# PRÉVISION DES CHARGES

1984-2000

LA COMMISSION D'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE DU NOUVEAU-BRUNSWICK

STRATÉGIE DU DÉVELOPPEMENT

SEPTEMBRE 1984

## AVANT-PROPOS

Ce document présente la perspective immédiate de l'année en cours ainsi que la prévision de la charge provinciale que la Commission d'énergie électrique du Nouveau-Brunswick (Énergie NB) devra alimenter dans les quinze années à venir. Préparée annuellement, la Prévision des charges représente une donnée majeure du processus continu de planification d'Énergie NB. Elle se base sur l'évaluation actuelle des facteurs qui influencent la demande en énergie électrique au Nouveau-Brunswick, à savoir les conditions économiques, démographiques et technologiques et autres facteurs connexes.

Selon la prévision de 1984, l'appel maximal et les besoins en énergie sont quelque peu supérieurs à ceux de la prévision de 1983, ce qui donne un taux d'accroissement annuel moyen de 2,99 pour cent des ventes d'électricité jusqu'à l'an 2000. Ce chiffre est à comparer au taux de 2,56 pour cent jusqu'à 1998 donné dans la prévision de 1983. La différence est due en grande partie à la prévision d'une croissance des ventes à l'usage domestique, résultant de la stabilisation de l'utilisation du bois comme combustible et d'une augmentation prévue du nombre de conversions à l'électricité des systèmes de chauffage alimentés au mazout.

La prévision ne tient pas compte de la nature cyclique de l'activité des industries provinciales de transformation des matières premières, surtout l'industrie des pâtes et papiers, grande consommatrice d'électricité. En effet, au cours de la période visée par cette prévision, la demande relative à certains produits subira certainement des fluctuations, comme cela s'est d'ailleurs produit par le passé. L'incertitude des prévisions relatives à la date et la durée de ces fluctuations et le fait que la demande variable qui en découle n'a pas d'influence réelle sur la planification à long terme d'Énergie NB expliquent pourquoi la prévision de la charge industrielle reflète les niveaux historiques "normaux".

Énergie NB est en train de mettre au point un programme de commercialisation visant ses abonnés. On n'a pas encore déterminé la charge additionelle éventuelle que produira ce programme. À mesure que la réponse des marché potentiels sera connue, il en sera tenu compte en détail dans les prévisions futures. Le présent document reflète la prévision considérée la plus probable à présent. Une analyse des facteurs critiques a été effectuée pour montrer les conséquences qui peuvent se présenter si certains paramètres de la prévision changent.

## TABLE DES MATIERES


| | PAGE |
|---|---|
| RÉSUMÉ ..... | i |
| - Usage domestique ..... | iii |
| - Usage général ..... | vi |
| - Usage industriel-transport ..... | vi |
| - Résultats globaux ..... | vii |
| INTRODUCTION ..... | 1 |
| APERÇU DES RÉSULTATS DE LA PRÉVISION ..... | 3 |
| PRÉVISION DES CHARGES POUR CHAQUE CATÉGORIE D'USAGE ..... | 10 |
| 1. Usage domestique ..... | 10 |
| 2. Usage général ..... | 17 |
| 3. Usage industriel-distribution ..... | 23 |
| 4. Éclairage des rues ..... | 27 |
| 5. Livraisons en bloc (pour revente) ..... | 29 |
| 6. Usage industriel-transport ..... | 31 |
| PRÉVISION DE LA CHARGE MENSUELLE ..... | 37 |
| APPEL HORAIRE MAXIMAL MENSUEL ..... | 40 |
| ANALYSE DE SENSIBILITÉ ..... | 42 |
| ANNEXES | |
| A. Nombre d'abonnements ..... | A1 |
| B. Consommation d'énergie par abonnement ..... | B1 |
| C. L'industrie de la transformation du bois ..... | C1 |
| D. L'industrie minière et les fonderies ..... | D1 |

## TABLEAUX


| | | PAGE |
|---|---|---|
| Tableau 1 | Comparaison des résultats des prévisions de 1983 et 1984 ..... | ii |
| Tableau 2 | Résultats des prévisions de 1983 et 1984 pour chaque catégorie principale d'abonnement ..... | iii |
| Tableau 3 | Résumé des résultats ..... | viii |
| Tableau 4 | Résumé des prévisions de la croissance ..... | 4 |
| Tableau 5 | Prévision de l'alimentation de la charge annuelle, de l'appel maximal et du facteur de charge ..... | 7 |
| Tableau 6 | Historique de la croissance domestique ..... | 11 |
| Tableau 7 | Historique et prévision des ventes à l'usage domestique (en GW.h) ..... | 15 |
| Tableau 8 | Ventes à l'usage domestique par personne et par abonnement ..... | 16 |
| Tableau 9 | Évolution des ventes à l'usage général par groupes CAE ..... | 18 |
| Tableau 10 | Historique et prévision des ventes à l'usage général ..... | 21 |
| Tableau 11 | Usage général - ventes par personne ..... | 22 |
| Tableau 12 | Comparaison des ventes à l'usage industriel-distribution et du produit intérieur réel de la province ..... | 24 |
| Tableau 13 | Historique et prévision des ventes à l'usage industriel-distribution ..... | 26 |
| Tableau 14 | Historique et prévision des ventes pour l'éclairage public ..... | 28 |
| Tableau 15 | Historique et prévision des livraisons en bloc pour revente (en GW.h) ..... | 30 |
| Tableau 16 | Croissance des ventes d'énergie régulière à l'usage industriel-transport ..... | 32 |

PAGE


| | | |
|---|---|---|
| Tableau 17 | Croissance de la demande régulière à l'usage industriel-transport ..... | 32 |
| Tableau 18 | Prévision de la charge régulière par secteur industriel ..... | 35 |
| Tableau 19 | Historique et prévision des ventes à l'usage industriel-transport (en GW.h) ..... | 36 |
| Tableau 20 | Charge mensuelle nette du réseau (en GW.h) ..... | 39 |
| Tableau 21 | Appel maximal horaire net du réseau (en MW) ..... | 41 |
| Tableau 22 | Variations de la charge prévue ..... | 42 |
| Tableau 23 | Sensibilité aux paramètres spécifiques de prévision ..... | 43 |

## TABLEAUX


| | | PAGE |
|---|---|---|
| Tableau A1 | Historique de la population et des ménages ..... | A2 |
| Tableau A2 | Historique et prévision de la population ..... | A4 |
| Tableau A3 | Historique du taux de chefs de ménage ..... | A6 |
| Tableau A4 | Abonnements domestiques permanents ..... | A7 |
| Tableau A5 | Total des abonnements domestiques ..... | A8 |
| Tableau B1 | Évaluation par usage de la consommation domestique d'électricité ..... | B4 |
| Tableau B2 | Évaluation par usage de la consommation domestique, année financière 1988-89 ..... | B5 |
| Tableau B3 | Évaluation par usage de la consommation domestique, année financière 1993-94 ..... | B6 |
| Tableau B4 | Évaluation par usage de la consommation domestique, année financière 1998-99 ..... | B7 |

## FIGURES


| | | PAGE |
|---|---|---|
| Figure 1 | Comparaison des prévisions de 1983 et 1984 ..... | ix |
| Figure 2 | Méthodologie de la prévision ..... | 2 |
| Figure 3 | Ventes d'énergie par catégorie d'abonnement ..... | 5 |
| Figure 4 | Prévision de la charge nette du réseau (en GW.h) ..... | 8 |
| Figure 5 | Prévision de l'appel maximal horaire par année (en MW) ..... | 9 |

RÉSUMÉ

## RÉSUMÉ


Les besoins globaux en énergie électrique (charge nette du réseau) de la province devront augmenter pour passer de 9261 GW.h, charge affichée au cours de la dernière année financière (1983-84), à 14 841 GW.h en 1999-2000. Le taux de croissance annuel moyen composé pour toute la période de seize (16) ans est de 2,99 pour cent.

L'appel net maximal du réseau de 1702 MW enregistré au cours de l'année financière 1983-84 devrait augmenter pour atteindre 2779 MW en 1999-2000. Le taux de croissance annuel moyen composé pour toute la période de seize (16) ans est de 3,11 pour cent.

La charge nette du réseau et l'appel maximal ont augmenté de 15,9 et de 18,4 pour cent respectivement pendant la dernière année financière (1983-84). Cet accroissement important est dû en grande partie (i) à la reprise économique, surtout dans l'industrie des pâtes et papiers, forte consommatrice d'électricité, (ii) à la modernisation et à l'expansion de deux usines de pâtes et papiers, (iii) à la mise en production de deux nouvelles mines et (iv) à l'addition de quelques 11 000 logements chauffés à l'électricité dont presque 5000 sont des nouvelles maisons et 6100 des logements où le système de chauffage au mazout a été converti à l'électricité.

Un redressement continu déjà manifeste dans l'industrie des pâtes et papiers est prévu pour l'année financière en cours (1984-85) et les activités devraient atteindre les niveaux historiques maximums de production. Le nombre de conversions du chauffage domestique du mazout à l'électricité continue à s'établir à un taux annuel de 6000 par an tandis que presque toutes les nouvelles maisons devraient opter pour l'électricité comme source principale de chauffage. En conséquence, les taux de croissance de la charge nette du réseau et de l'appel maximal prévus pour l'année financière courante sont de 8,2 et 7,6 pour cent respectivement.

Les résultats de la prévision de 1984 sont dans l'ensemble supérieurs aux valeurs obtenues lors la prévision précédente (1983). Le Tableau 1 ci-dessous présente une comparaison des résultats globaux des deux prévisions et de leurs taux de croissance respectifs, en partant d'un dénominateur commun, l'année financière 1983-84.

TABLEAU 1

COMPARAISON DES RÉSULTATS DES PRÉVISIONS DE 1983 ET 1984

| ANNÉE FINANCIÈRE | CHARGE NETTE DU RÉSEAU | | TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN GLOBAL (%) | |
|---|---|---|---|---|
| | ÉNERGIE (GW.h) | APPEL MAXIMAL (MW) | ÉNERGIE | APPEL MAXIMAL |
| 1983-84 (Volume réel) | 9 261 | 1 702 | | |
| 1997-98 (Prév. 83) | 13 191 | 2 454[1] | 2,56 | 2,65 |
| 1999-2000 (Prév. 84) | 14 841 | 2 779 | 2,99 | 3,11 |

La différence entre les prévisions de la charge nette du réseau de 1983 et 1984 est due à une augmentation du volume des ventes à l'usage résidentiel (voir Tableau 2). Étant donné que la charge domestique est sensible aux variations de température, les ventes se ressentent davantage des écarts de température en hiver qu'en été. En conséquence, l'appel maximal à notre système global de pointe devra s'accroître un peu plus rapidement que la charge nette du système.

(1) Augmentation de 30 MW pour tenir compte de la demande interruptible qui avait été omise dans les prévisions jusqu'à 1983.

L'appel maximal de 2454 MW qui, selon la prévision de 1983, devait se réaliser en l'année financière 1997-98, est comparable à celui prévu dans la prévision de 1984 pour l'année financière 1993-94, ce qui représente un déplacement de quatre ans. De plus, la prévision de 1983 d'une charge nette du réseau de 13 191 GW.h en 1997-98 devrait maintenant se réaliser en 1994-95, soit trois ans plus tôt. L'alimentation mensuelle maximum qui se produit normalement en janvier devrait se manifester environ cinq ans plus tôt (l'alimentation énergétique de 1375 GW.h prévue pour janvier 1998 dans la prévision de 1983 correspond à l'alimentation de 1365 GW.h pour janvier 1993 dans la prévision de 1984).

Le Tableau 2 ci-dessous présente une comparaison des prévisions de 1983 et 1984 des ventes globales d'énergie du Nouveau-Brunswick aux trois principales catégories d'abonnement (y compris l'énergie vendue par les entreprises municipales) prévues pour l'année financière 1997-98 (dernière année comprise dans les deux prévisions). Ce tableau est suivi d'une brève explication de la méthodologie et des facteurs de changement principaux dans chaque catégorie.

TABLEAU 2

RÉSULTATS DES PRÉVISIONS DE 1983 ET 1984 POUR CHAQUE CATÉGORIE PRINCIPALE D'ABONNEMENT

ANNÉE FINANCIERE 1997-98

| | Prévision 1983 | Prévision 1984 | Différence |
|---|---|---|---|
| Usage domestique (GW.h) | 3 994 | 4 622 | 628 |
| Usage général (GW.h) | 2 258 | 2 366 | 108 |
| Usage industriel - transport (GW.h) | 5 225 | 5 272 | 47 |

USAGE DOMESTIQUE

Le modèle "par usage" utilisé pour les prévisions des dernières années reste toujours un moyen fiable d'expliquer les changements de la

charge domestique et a par conséquent été encore utilisé dans la présente prévision. Ce modèle est fondé sur une prévision du nombre d'abonnements et sur la consommation d'énergie par abonnement. Les paragraphes suivants résument les facteurs principaux responsables des changements depuis la dernière prévision (1983).

(a) Nombre de ménages: À l'examen, on constate que le nombre de ménages prévu par Énergie NB est inférieur aux évaluations préparées par d'autres organismes comme Statistique Canada et le Secrétariat à l'énergie du Nouveau-Brunswick. Les taux de croissance des chefs de ménage (une mesure du taux de formation des ménages) donnés dans les prévisions précédentes d'Énergie NB se trouvent être généralement trop faibles et c'est pourquoi ils ont été réexaminés et révisés, donnant une augmentation d'environ 4 400 ménages d'ici 1997-98.

(b) Chauffage à l'électricité: Le nombre de conversions à l'électricité des systèmes de chauffage au mazout continue à dépasser les prévisions, se montant à environ 6100 au cours de l'exercice financier 1983-84 alors que la prévision était de 5000 seulement. On a donc révisé à la hausse la prévision du nombre de conversions pour tenir compte des tendances récentes. Le nombre total des conversions à l'électricité prévues d'ici la fin de l'année financière 1997-98 s'élève donc à 5 000 de plus que dans la prévision précédente.

Le taux de pénétration de l'électricité dans la nouvelle construction a été relevé à 100 pour cent de 80 pour cent qu'il était dans la prévision précédente. Ce changement se justifie par le fait que la consommation du bois pour le chauffage domestique s'est stabilisée. Même si dans quelques nouvelles maisons le bois sera utilisé pour le chauffage, on prévoit que cette augmentation sera contrebalancée par une utilisation décroissante du bois dans les maisons existantes.

La stabilisation de la consommation de bois a un autre effet important sur la quantité d'électricité consommée pour le chauffage. Le chiffre de 13 266 kW.h par maison pour l'année financière 1983-84 donné dans la prévision de 1983 se basait sur la supposition que l'utilisation du bois comme source secondaire de chauffage serait la même dans la nouvelle construction que dans les maisons existantes. Ces données ayant été modifiées pour éliminer l'augmentation de l'utilisation du bois dans la nouvelle construction, la moyenne de la demande relative au chauffage d'une maison chauffée à l'électricité se hausse à 13 742 kW.h pour l'année 1983-84. Du fait que l'utilisation du bois pour le chauffage n'augmente plus, la moyenne de la demande en énergie de chauffage d'une maison chauffée à l'électricité se situera à 14 061 kW.h par an en 1997-98 (par rapport à 12 367 kW.h dans la prévision de 1983), même en tenant compte d'une réduction annuelle de 0,5 pour cent due aux économies d'énergie.

L'hypothèse de l'arrêt de la croissance de l'utilisation du bois pour le chauffage est celle qui a le plus d'influence sur les prévisions pour la période visée; en effet elle est à l'origine de plus de la moitié de l'augmentation prévue de la charge domestique donnée au Tableau 2.

La prévision de la charge domestique repose sur l'hypothèse que des conditions de température "normales" (la moyenne des 30 dernières années) prévaudront pendant la période de prévision. La charge réelle s'écartera donc de la charge prévue dans la mesure où la température réelle diffèrera de la température "normale" à une période donnée.

USAGE GÉNÉRAL

Le modèle économétrique utilisé dans la prévision précédente a été mis à jour pour refléter la révision des données économiques et énergétiques et pour tenir compte de nouvelles données. Le modèle économétrique fait la corrélation entre les ventes à l'usage général par habitant et le revenu personnel disponible réel par habitant. Les changements dans le revenu personnel disponible réel par habitant ont un effet plus considérable sur les ventes à l'usage général par habitant que dans la prévision précédente nécessitant un relèvement de la prévision totale.

USAGE INDUSTRIEL-TRANSPORT

Dans la préparation de cette prévision, on s'est servi de la méthodologie élaborée dans la prévision de 1983, soit la révision et l'analyse de chaque secteur industriel important. Des efforts supplémentaires dans ce domaine ont compris, (i) l'analyse de la demande à long terme éventuelle pour les produits, en particulier pour ceux de l'industrie des pâtes et papiers et (ii) la révision des effets sur la charge industrielle que pourraient avoir les nouveaux aménagements, les expansions et les changements technologiques. Les paragraphes suivants résument les facteurs principaux qui ont été pris en ligne de compte dans la prévision relative aux secteurs de la transformation du bois et de l'exploitation minière qui à elles deux utilisent presque 90 pour cent de la charge à l'usage industriel-transport.

(a) Transformation du bois: La plupart des ventes d'énergie à cette catégorie, soit 97 pour cent, sont au secteur des pâtes et papiers. La prévision des besoins en énergie électrique de l'industrie des pâtes et papiers en énergie électrique se fonde sur (i) la disponibilité des matières premières, à savoir les résineux et les feuillus, (ii) la demande pour les produits de l'industrie des pâtes et papiers, (iii) les conséquences de la production d'un produit plus raffiné, telle que la production du papier dans les cas où la pâte constitue à présent le produit final, (iv) les

programmes de modernisation qui entraînent une augmentation des besoins en énergie électrique et (v) l'introduction de nouvelles technologies, surtout dans le domaine de l'utilisation de la chaleur résiduelle des décharges de vapeur au moyen des pompes à chaleur. Une réévaluation de ces facteurs a abouti à la prévision d'une certaine croissance des ventes à cette industrie (voir l'Annexe C pour de plus amples détails).

(b) Secteur minier: La prévision de la charge relative à l'exploitation minière et aux fonderies se base sur une analyse de probabilité portant sur (i) l'ouverture de nouvelles mines, (ii) la réouverture des mines fermées à cause du déclin des prix des métaux communs sur le marché mondial et (iii) la possibilité d'accroître l'électrification du secteur minier au moyen de l'application de nouvelles technologies électriques (voir l'Annexe D pour de plus amples détails).

L'application commerciale de nouvelles technologies électriques, telles que la pompe à chaleur et la technologie des plasmas pour les procédés de séchage, pourrait influencer les charges industrielles futures. À cette fin, les travaux en cours dans le cadre du programme de commercialisation d'Énergie NB aideront à identifier les applications possibles de ces technologies. L'évaluation des effets de ces technologies sera donc modifiée au cours du temps.

## RÉSULTATS GLOBAUX

Le Tableau 3 présente la prévision de la charge nette du réseau et de l'appel maximal pour chacune des seize prochaines années. La Figure 1 compare cette prévision à celle préparée en 1983.

## TABLEAU 3

## RÉSUMÉ DES RÉSULTATS

| ANNÉE FINANCIÈRE | CHARGE NETTE DU RÉSEAU (en GW.h) | APPEL MAXIMAL HORAIRE (en MW) |
|---|---|---|
| 1983-84 (charge réelle) | 9 261 | 1 702 |
| 1984-85 (prévision) | 10 017 | 1 832 |
| 1985-86 | 10 344 | 1 894 |
| 1986-87 | 10 682 | 1 968 |
| 1987-88 | 11 068 | 2 051 |
| 1988-89 | 11 476 | 2 134 |
| 1989-90 | 11 806 | 2 201 |
| 1990-91 | 12 070 | 2 255 |
| 1991-92 | 12 374 | 2 314 |
| 1992-93 | 12 675 | 2 372 |
| 1993-94 | 12 971 | 2 428 |
| 1994-95 | 13 263 | 2 484 |
| 1995-96 | 13 631 | 2 553 |
| 1996-97 | 13 927 | 2 608 |
| 1997-98 | 14 225 | 2 664 |
| 1998-99 | 14 532 | 2 720 |
| 99-2000 | 14 841 | 2 779 |

# COMPARAISON DES PRÉVISIONS DE 1983 et 1984

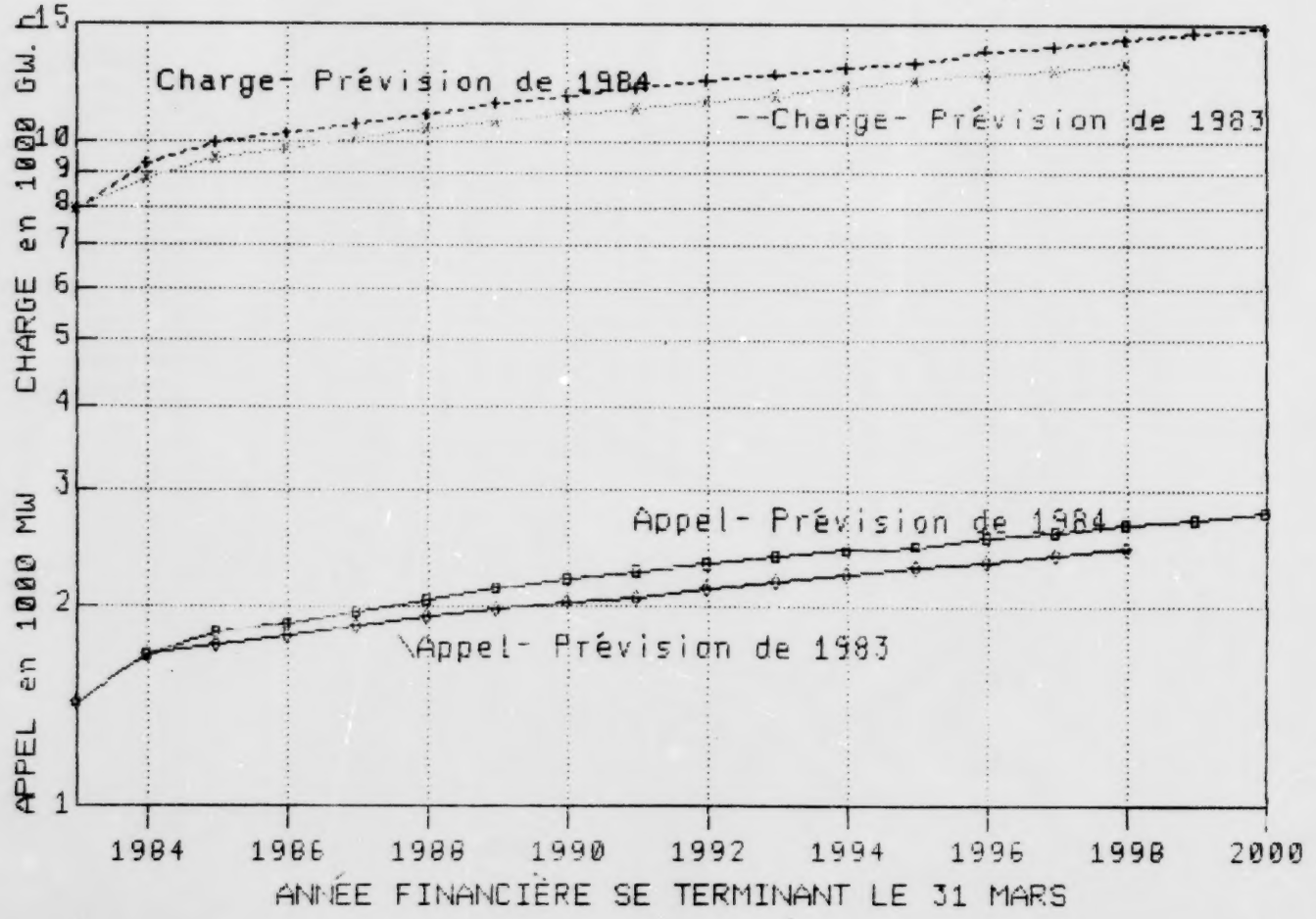



FIGURE 1

PRÉVISION DES CHARGES - 1984

# INTRODUCTION

Ce document présente la méthodologie et les résultats de la prévision des besoins en énergie électrique du Nouveau-Brunswick. La prévision vise la période s'étendant entre les années financières 1984-85 et 1999-2000 et touche les facteurs suivants:

1) Les besoins annuels en énergie électrique de chacune des six catégories d'usage dans la province ainsi que les pertes de distribution et de transport connexes.

2) La charge totale mensuelle de la province.

3) L'appel horaire maximal mensuel du réseau.

La Figure 2 présente un schéma résumant la méthodologie dont on s'est servi pour prévoir la charge de chacune des six catégories d'usage: domestique, général, industriel-distribution, éclairage public, livraisons en bloc (pour revente) et industriel-transport. Dans les chapitres qui suivent la Figure 2, on offre un aperçu des résultats de la prévision ainsi que les détails de la prévision pour chaque usage.

Les Annexes A à D, auxquelles il est fait référence dans le corps du rapport, donnent une partie de la documentation relative aux détails de la méthodologie et des données de base.

# MÉTHODOLOGIE DE LA PRÉVISION

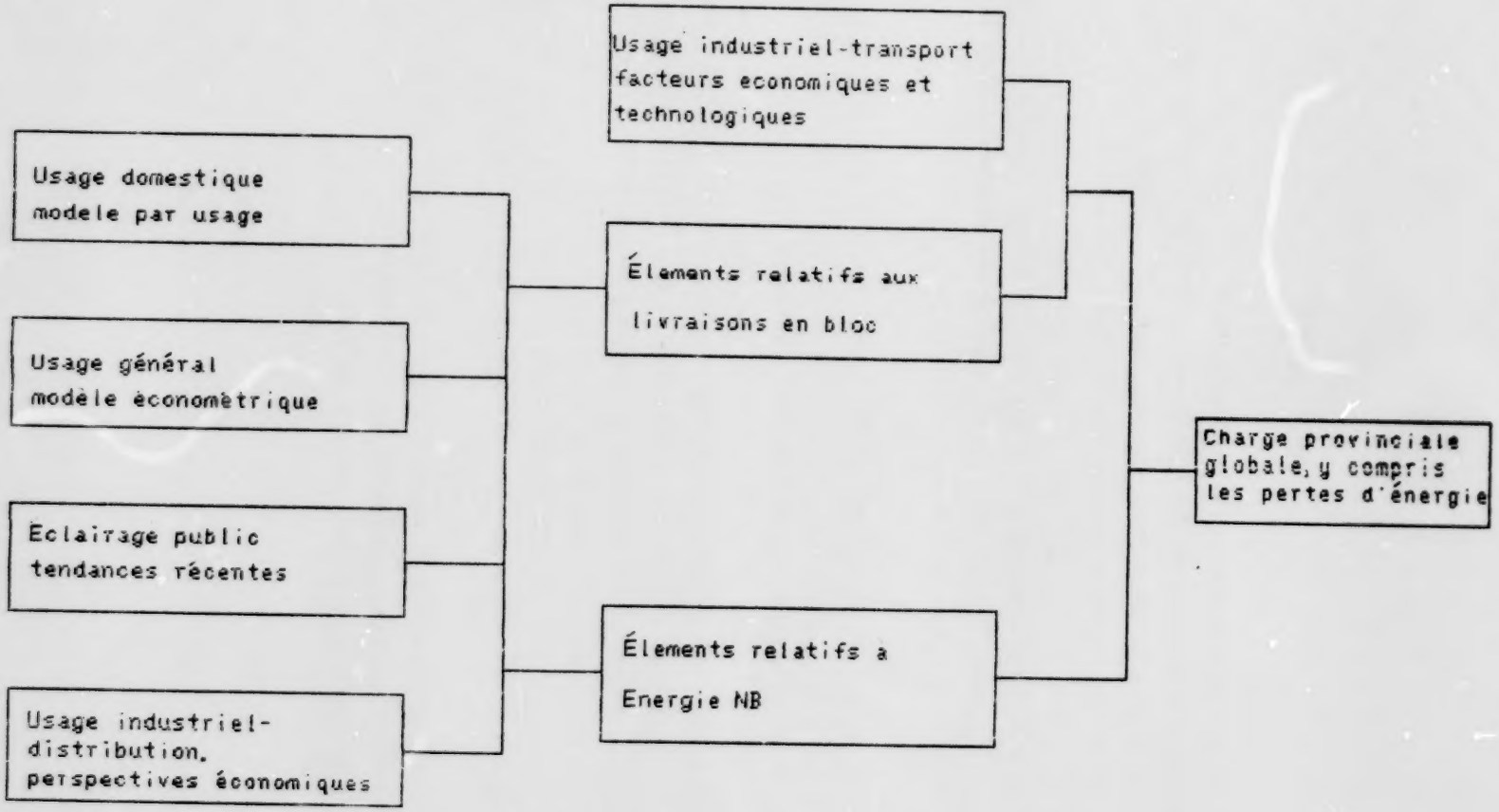



FIGURE 2

## APERÇU DES RÉSULTATS DE LA PRÉVISION

Les besoins annuels en énergie électrique du Nouveau-Brunswick devraient augmenter pour passer de 9261 GW.h, charge affichée au cours de la dernière année financière (1983-84), à 12 374 GW.h et 14 891 GW.h en 1991-92 et 1999-2000 respectivement. Les taux de croissance annuels moyens composés pour les périodes de huit et seize ans qui y correspondent sont de 3,69 et 2,99 pour cent respectivement. La hausse du taux de croissance moyen pendant les huit premières années reflète la tendance actuelle et l'augmentation prévue du nombre de conversions à l'électricité des systèmes de chauffage alimentés au mazout ainsi que le relèvement en 1984-85 du volume des ventes à l'usage industriel que la récession économique avait fait diminuer en 1982 et 1983.

Le Tableau 4 présente un résumé des taux de croissance exprimés en valeurs absolues et en pourcentages des ventes d'énergie aux différentes catégories d'usage. Les taux de croissance de 3,44 pour cent pour l'usage domestique et celui de 3,14 pour cent pour les livraisons en bloc sont supérieurs au taux moyen global de 2,99 pour cent. La Figure 3 montre la prévision des ventes d'énergie annuelles et la répartition des ventes à chaque usage.

L'augmentation relative de la proportion des ventes résidentielles qui est sensible aux variations de température signifie qu'une plus grande partie des ventes annuelles se fera pendant l'hiver et qu'en conséquence, l'appel au système de pointe d'hiver d'Énergie NB devrait s'accroître un peu plus rapidement que l'alimentation énergétique.

On estime que l'appel net maximal du réseau augmentera pour passer de 1702 MW, volume réel enregistré en l'année financière 1983-84, à 2314 MW en 1991-92 et à 2779 MW en 1999-2000. Les taux de croissance annuels moyens composés pour les périodes de huit et seize ans sont de 3,91 et 3,11 pour cent respectivement. Le facteur de charge annuel qui en résulte devrait diminuer pour passer de 62,1 pour cent, niveau

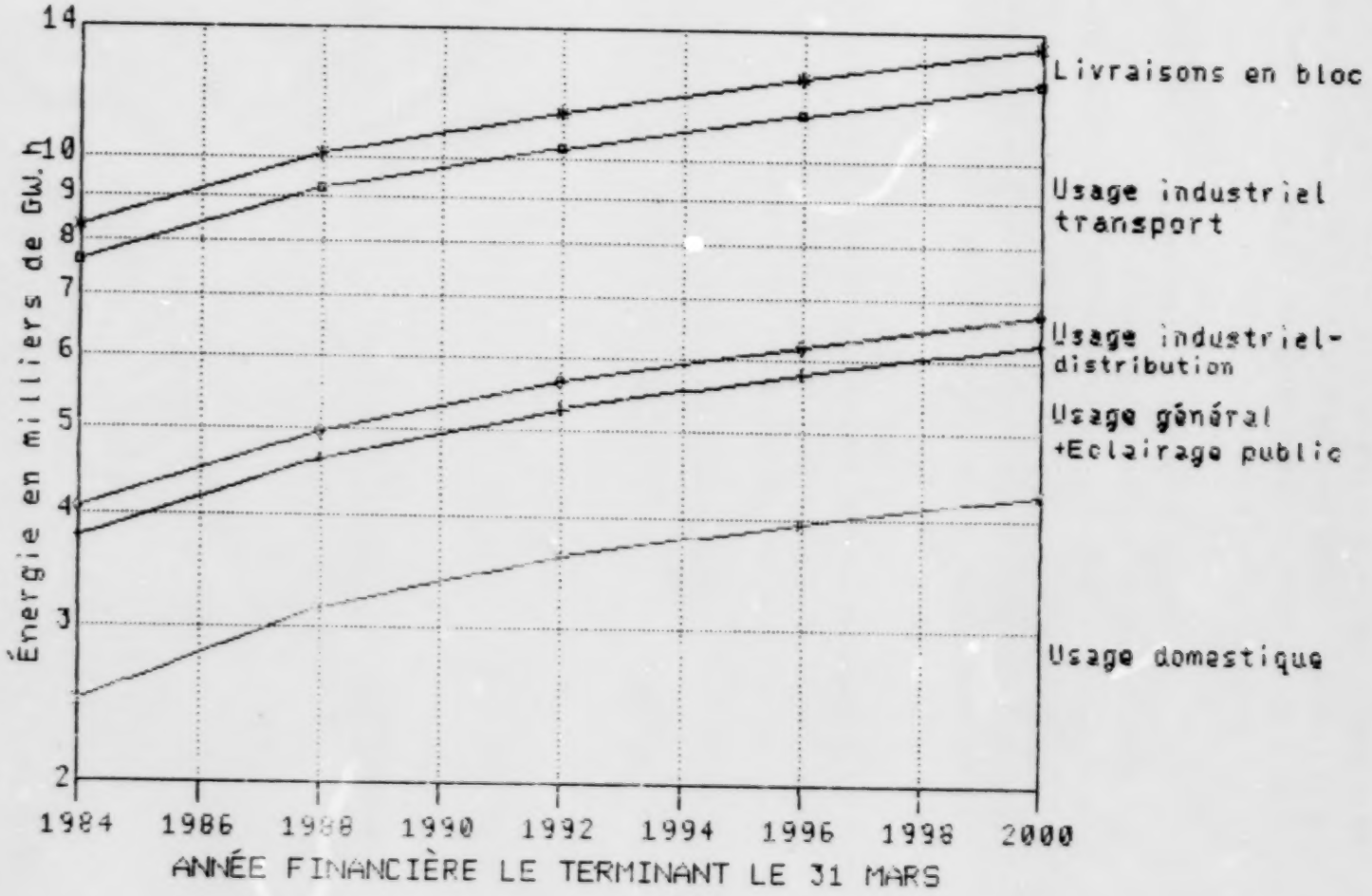
TABLEAU 4

RÉSUME DES PRÉVISIONS DE LA CROISSANCE

| | Usage domestique | Usage général | Eclairage public | Us. ind. distr. | Us. ind. trans. | Livraisons en bloc | Pertes | Charge nette du réseau |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ventes en 1983/84 (GW.h) | 2486 | 1227 | 53 | 311 | 3560 | 744 | 880 | 9261 |
| % des ventes nettes du réseau | 26,8 | 13,2 | 0,6 | 3,4 | 38,4 | 8,0 | 9,5 | 100,0 |
| Croissance d'ici 1999/2000 | 1783 | 725 | 19 | 165 | 1935 | 476 | 477 | 5580 |
| % de la croissance nette | 32,0 | 13,0 | 0,3 | 3,0 | 34,7 | 8,5 | 8,5 | 100,0 |
| Ventes en 1999/2000 (en GW.h) | 4269 | 1952 | 73 | 476 | 5495 | 1290 | 1357 | 14 841 |
| % des ventes nettes du réseau | 28,8 | 13,2 | 0,5 | 3,2 | 37,0 | 8,2 | 9,1 | 100,0 |
| Croissance annuelle (% an) | 3,44 | 2,94 | 1,94 | 2,70 | 2,75 | 3,14 | 2,74 | 2,99 |

FIGURE 3

VENTES D'ÉNERGIE PAR CATÉGORIE D'ABONNEMENT



enregistré en 1983-84, à 61,0 pour cent à la fin de la période de seize ans visée par la prévision. Le Tableau 5 présente les résultats de la prévision annuelle des charges pour chaque catégorie d'usage, de l'appel horaire maximal et du facteur de charge.

Selon la prévision de 1984, la croissance globale des charges est supérieure à celle de la prévision précédente (1983) (Figure 4 et 5). L'effet net de la différence prévue est que l'appel net maximal du réseau qui, selon la prévision de 1983, devait se réaliser en 1997-98, devrait maintenant s'afficher presque quatre ans plus tôt et que l'alimentation énergétique qui y correspond devrait se manifester trois ans plus tôt, soit en 1994-95.

Les chapitres suivants donnent plus de détails sur la prévision des charges annuelles pour chaque catégorie d'usage, de la charge mensuelle totale et de l'appel horaire maximal de chaque mois.

TABLEAU 5

PRÉVISION DE L'ALIMENTATION DE LA CHARGE ANNUELLE, DE L'APPEL MAXIMAL

ET DU FACTEUR DE CHARGE

| Année financière | ALIMENTATION DE LA CHARGE PROVINCIALE (en GW.h) | | | | | | | | Appel maximal horaire (en GW.h) | Facteur charge annuel (%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Usage domestique | Usage général | Éclairage public | Us. ind. trans. | Us. ind. distr. | Livraisons en bloc | Pertes | Aliment. globale | | |
| 1983/84 | 2486 | 1227 | 53 | 311 | 3560 | 744 | 880 | 9261 | 1702 | 62,1 |
| 1984/85 | 2664 | 1273 | 55 | 321 | 3974 | 782 | 949 | 10017 | 1832 | 62,4 |
| 1985/86 | 2840 | 1322 | 56 | 329 | 4095 | 821 | 882 | 10344 | 1894 | 62,4 |
| 1986/87 | 3001 | 1373 | 57 | 337 | 4141 | 858 | 915 | 10682 | 1968 | 62,0 |
| 1987/88 | 3157 | 1424 | 58 | 346 | 4236 | 896 | 952 | 11068 | 2051 | 61,6 |
| 1988/89 | 3294 | 1464 | 59 | 354 | 4335 | 926 | 1044 | 11476 | 2134 | 61,4 |
| 1989/90 | 3411 | 1504 | 61 | 365 | 4435 | 955 | 1076 | 11806 | 2201 | 61,2 |
| 1990/91 | 3525 | 1545 | 62 | 376 | 4536 | 984 | 1043 | 12070 | 2255 | 61,1 |
| 1991/92 | 3620 | 1587 | 63 | 387 | 4637 | 1011 | 1070 | 12374 | 2314 | 61,0 |
| 1992/93 | 3710 | 1629 | 64 | 399 | 4740 | 1037 | 1096 | 12675 | 2372 | 61,0 |
| 1993/94 | 3794 | 1673 | 65 | 411 | 4844 | 1062 | 1122 | 12971 | 2428 | 61,0 |
| 1994/95 | 3875 | 1716 | 67 | 421 | 4949 | 1088 | 1148 | 13263 | 2484 | 61,0 |
| 1995/96 | 3955 | 1761 | 68 | 432 | 5056 | 1114 | 1246 | 13631 | 2553 | 61,0 |
| 1996/97 | 4034 | 1806 | 69 | 442 | 5164 | 1139 | 1273 | 13927 | 2608 | 61,0 |
| 1997/98 | 4112 | 1852 | 70 | 453 | 5273 | 1165 | 1301 | 14225 | 2664 | 61,0 |
| 1998/99 | 4190 | 1902 | 71 | 465 | 5383 | 1192 | 1329 | 14532 | 2720 | 61,0 |
| 99/2000 | 4269 | 1952 | 73 | 476 | 5495 | 1220 | 1357 | 14841 | 2779 | 61,0 |
| Taux de croissance annuelle (% an) | 3,44 | 2,94 | 1,94 | 2,70 | 2,75 | 3,14 | 2,74 | 2,99 | 3,11 | -0,12 |

FIGURE 4

PRÉVISION DE LA CHARGE NETTE DU RÉSEAU (en GW.h)

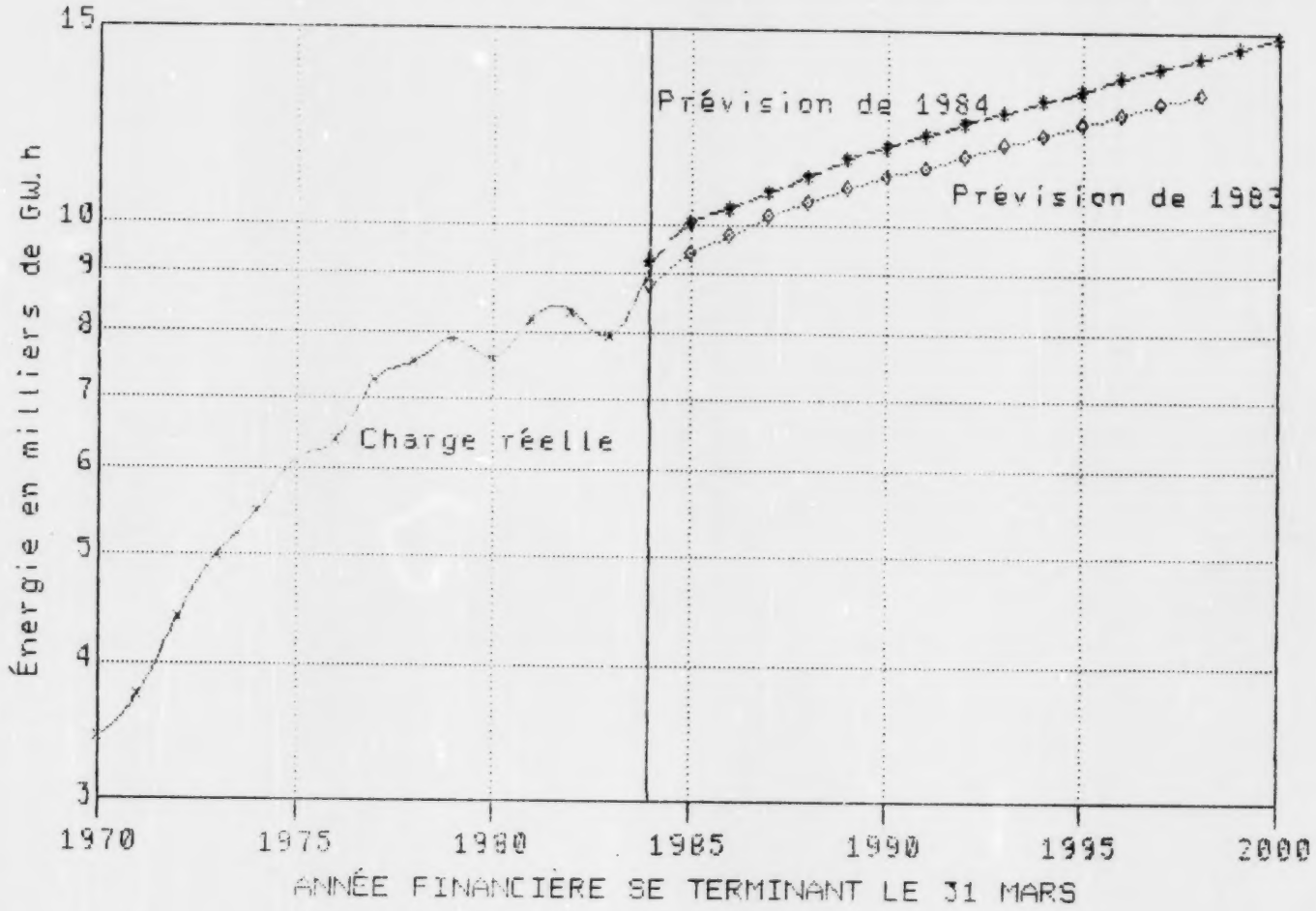
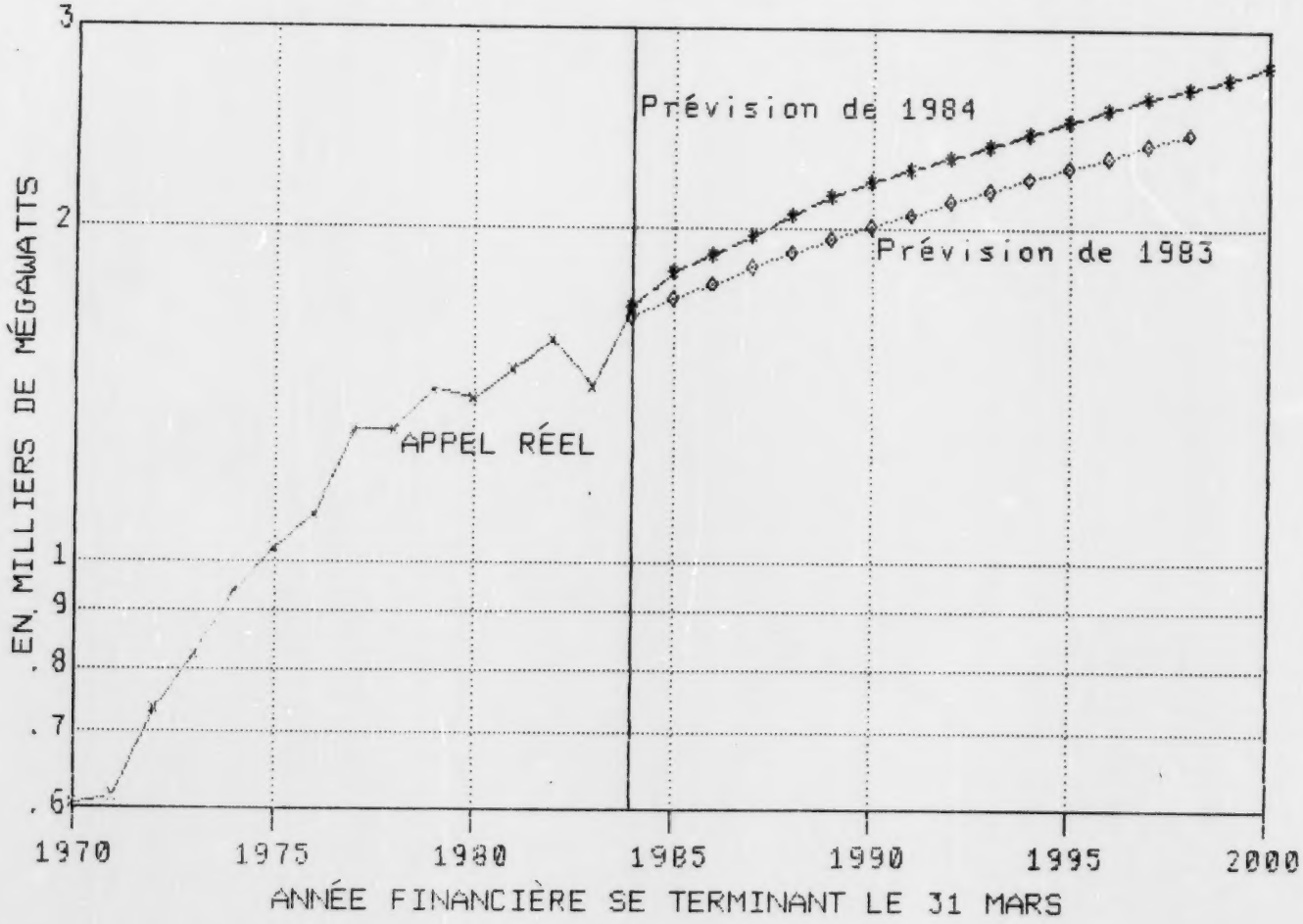


FIGURE 5

PRÉVISION DE L'APPEL MAXIMAL HORAIRE PAR ANNÉE (EN MW)



## PRÉVISION DES CHARGES POUR CHAQUE CATÉGORIE D'USAGE

### 1. USAGE DOMESTIQUE

La catégorie d'usage domestique d'Énergie NB comprend quelques 200 000 abonnés permanents (en grande partie domestiques) et environ 15 000 abonnés saisonniers se servant de l'électricité pour des applications ménagères telles que la cuisine, la réfrigération, le chauffage de l'eau et le chauffage central. Ce groupe comprend aussi les églises et les fermes. En outre, les entreprises municipales de Saint-Jean et d'Edmundston desservent près de 30 000 abonnés de la catégorie d'usage domestique.

Les besoins en énergie électrique des abonnés domestiques ont triplé pendant la période de douze ans entre 1972 et 1984 pour un taux de croissance annuel moyen de 9,6 pour cent. La croissance au cours de cette période n'a pas été uniforme témoin les taux annuels moyens de 17,4, 2,7 et 8,3 pour cent pendant les cinq premières années, les cinq années suivantes et les deux dernières années respectivement. Le Tableau 6 ci-dessous présente un historique de la croissance domestique et comprend les changements correspondants de deux des facteurs-clé qui ont contribué à la fluctuation du taux de croissance, soit la diffusion du chauffage à l'électricité et le nombre d'abonnements.

TABLEAU 6

HISTORIQUE DE LA CROISSANCE DOMESTIQUE

| ANNÉE FINANCIERE | VENTES A L'USAGE DOMESTIQUE (GW.h) | TAUX DE CROISSANCE ANNUEL MOYEN DES VENTES (%) | TAUX DE[1] CROISSANCE ANNUEL MOYEN DE LA DIFFUSION DES SYSTEMES DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (%) | CROISSANCE[2] ANNUELLE MOYENNE DU NOMBRE D'ABONNEMENTS |
|---|---|---|---|---|
| 1971/72 | 935 | | | |
| 1976/77 | 2084 | 17,4 | 3,0 | 8001 |
| 1981/82 | 2382 | 2,7 | 1,8 | 4251 |
| 1983/84 | 2794 | 8,3 | 3,6 | 3054 |

(1) D'après les sondages sur la diffusion des électroménagers entre 1970 et 1981 effectués par Énergie NB
(2) D'après les dossiers d'Énergie NB et des entreprises municipales.

D'autres facteurs difficilement quantifiables ont contribué à la fluctuation du taux de croissance de l'usage domestique, entre autres (i) l'utilisation accrue du bois en particulier comme source secondaire de chauffage en combinaison avec le chauffage électrique surtout à la fin des années soixante-dix et (ii) les efforts des abonnés pour réduire leur consommation d'énergie comme en témoignent plusieurs études sur les consommateurs et la réussite de nombreux programmes parrainés par les gouvernements fédéral et provincial et qui visent à encourager les économies d'énergie.

La prévision de la charge de l'usage domestique tient compte des deux groupes d'abonnés, c'est-à-dire les abonnés permanents (ménages, fermes et églises, qui consomment presque 99 pour cent de l'électricité vendue à l'usage domestique) et les abonnés saisonniers. La prévision des besoins des abonnés permanents se base sur le modèle "par usage" qui se formule de la façon suivante:

ÉNERGIE (kW.h) = NOMBRE D'ABONNÉS PERMANENTS
X CONSOMMATION MOYENNE PAR ABONNEMENT

La prévision de la consommation des abonnés saisonniers se fonde sur l'extrapolation des données historiques.

La prévision du nombre d'abonnés permanents (ménages) dépend des projections relatives à la population et au nombre de personnes par ménage: On détermine l'usage par abonnement en estimant le nombre de gros appareils (ou équipements) électriques et la consommation moyenne par appareil.

Le nombre d'abonnements permanents de la catégorie résidentielle devrait augmenter pour passer du niveau de 231 333 en 1983-84 à 273 065 en 1999-2000, ce qui donne une moyenne de 2608 abonnements additionnels par an. Bien que l'augmentation prévue du nombre d'abonnements soit bien inférieure à l'augmentation moyenne réelle de 5689 abonnements par an enregistrée depuis 1972, ce chiffre est conforme aux tendances récentes (3382 par an au cours des cinq dernières années) qui reflètent (i) la diminuation du taux de croissance de la population et (ii) le déclin du nombre de personnes par ménage (voir l'Annexe A pour de plus amples détails).

La consommation annuelle moyenne par abonnement régulier devrait augmenter de 44 pour cent pour passer de 11 946 kW.h, charge affichée en 1983-84, à 17 198 à la fin de la période de seize ans de la prévision. En comparaison, la consommation par abonnement a plus que doublé (passant de 5611 à 11 946 kW.h) au cours des douze dernières années. La diminuation du taux de croissance prévue reflète (i) la pénétration quasi-totale de la plupart des appareils électroménagers et (ii) l'effet des économies d'énergie surtout par rapport aux besoins en énergie de chauffage.

On prévoit une augmentation de la diffusion des systèmes de chauffage électriques qui passera de 31,1 pour cent en 1983-84 à 61,2 pour cent en 1999-2000. Cette augmentation sera due en grande partie aux 62 000 conversions à l'électricité des systèmes de chauffage alimentés au mazout prévues au cours des seize prochaines années. Le gouvernement fédéral offre une subvention de $800 maximum pour remplacer le mazout par une autre source d'énergie et ce programme a déjà mené à

quelques 17 000 conversions depuis l'entrée en vigueur du programme en mai 1981. On prévoit que 80 pour cent en moyenne des nouveaux logements se chaufferont à l'électricité (100 pour cent jusqu'à 1987-88, la proportion diminuant graduellement après cette date pour atteindre 65 pour cent en 1993-94 à cause de la disponibilité prévue du gaz naturel dans la province).

Le taux de pénétration du chauffage électrique dans la nouvelle construction jusqu'à 1987-88 a été relevé à 100 pour cent de 80 pour cent qu'il était dans la prévision précédente. Ce changement reflète la stabilisation de l'utilisation du bois comme combustible sur le marché domestique comme en témoignent les statistiques de consommation[3]. La stabilité de l'utilisation du bois influence également la quantité d'énergie électrique requise pour le chauffage. L'hypothèse d'un taux nul de croissance de l'utilisation du bois pousse la moyenne de la demande en énergie de chauffage d'un nouveau logement à 17 500 kW.h par an[4] de 13 300 kW.h qu'elle était dans la prévision précédente (1983). Ce changement a pour effet d'accroître la demande moyenne annuelle en énergie de chauffage pour passer du niveau actuel (1983-84) estimé de 13 742 kW.h à environ 14 061 kW.h en 1999-2000 (à comparer à 12 367 kW.h dans la prévision de 1983), même en tenant compte d'une réduction annuelle de 0,5 pour cent due aux efforts en vue d'économiser l'énergie.

L'augmentation prévue de la diffusion des systèmes de chauffage électriques et de la consommation d'électricité pour le chauffage a pour effet d'accroître la proportion de cette dernière dans la consommation annuelle moyenne qui passe de 35,8 pour cent en 1983-84 à 49,0 pour cent en 1999-2000 (voir l'Annexe B pour de plus amples détails). Les autres appareils électroménagers, c'est-à-dire les chauffe-eau, les cuisinières, les réfrigérateurs, les congélateurs, etc., augmenteront

---

(3) Voir le catalogue no 25-201 de Statistique Canada

(4) Certains nouveaux logements utiliseront le bois pour le chauffage mais on s'attend à ce que cette utilisation soit contrebalancée par la réduction de l'utilisation du bois dans les logements existants.

aussi la demande domestique future en électricité mais l'ensemble de leur effet sera inférieur à l'effet du chauffage électrique seul.

Pour calculer la consommation par abonnement saisonnier, on fait l'extrapolation de l'évolution historique du nombre d'abonnements et de la consommation annuelle moyenne par abonnement. La contribution de ce groupe à la consommation domestique totale reste plus ou moins constante à un peu plus d'un (1) pour cent.

Les résultats de la prévision des ventes à l'usage domestique donnent un taux de croissance annuel moyen composé de 3,44 pour cent. Énergie NB ne distribue pas l'électricité à tous les abonnés domestiques de la province. On s'est appuyé sur les données historiques pour prévoir la portion des ventes totales à l'usage domestique que les entreprises municipales de Saint-Jean et d'Edmundston vendront au détail à leurs abonnés. Les Tableaux 7 et 8 présentent les résultats de la prévision domestique.

TABLEAU 7

HISTORIQUE ET PRÉVISION DES VENTES À L'USAGE DOMESTIQUE

| Année financière | Portion d'Énergie NB | Livraisons en bloc | ventes totales au Nouveau-Brunswick |
|---|---|---|---|
| Ventes réelles | | | |
| 1971-72 | 785 | 150 | 935 |
| 1972-73 | 911 | 162 | 1073 |
| 1973-74 | 1072 | 179 | 1251 |
| 1974-75 | 1284 | 203 | 1487 |
| 1975-76 | 1554 | 243 | 1797 |
| 1976-77 | 1809 | 275 | 2084 |
| 1977-78 | 1905 | 278 | 2183 |
| 1978-79 | 2010 | 256 | 2266 |
| 1979-80 | 1975 | 254 | 2229 |
| 1980-81 | 2057 | 255 | 2312 |
| 1981-82 | 2119 | 263 | 2382 |
| 1982-83 | 2226 | 278 | 2508 |
| 1983-84 | 2486 | 308 | 2794 |
| Ventes prévues | | | |
| 1984-85 | 2663 | 330 | 2994 |
| 1985-86 | 2840 | 352 | 3192 |
| 1986-87 | 3001 | 372 | 3373 |
| 1987-88 | 3156 | 392 | 3548 |
| 1988-89 | 3294 | 409 | 3702 |
| 1989-90 | 3410 | 423 | 3833 |
| 1990-91 | 3524 | 437 | 3962 |
| 1991-92 | 3620 | 449 | 4069 |
| 1992-93 | 3710 | 460 | 4170 |
| 1993-94 | 3793 | 471 | 4263 |
| 1994-95 | 3874 | 481 | 4354 |
| 1995-96 | 3954 | 491 | 4445 |
| 1996-97 | 4033 | 500 | 4534 |
| 1997-98 | 4111 | 510 | 4622 |
| 1998-99 | 4190 | 520 | 4710 |
| 99-2000 | 4269 | 530 | 4799 |

TABLEAU 8

VENTES À L'USAGE DOMESTIQUE PAR PERSONNE ET PAR ABONNEMENT

| Année financière | Total des ventes au N.-B. (kW.h*1000000) | Population du N.-B. | Nombre total* d'abonnements domestiques | kW.h/ personne (1)/(2) | kW.h/ abonnement (1)/(3) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Ventes réelles** | | | | | |
| 1971-72 | 935 | 636,400 | 174,568 | 1469 | 5356 |
| 1972-73 | 1073 | 642,400 | 182,300 | 1670 | 5886 |
| 1973-74 | 1251 | 649,300 | 191,263 | 1927 | 6541 |
| 1974-75 | 1487 | 657,500 | 200,375 | 2262 | 7421 |
| 1975-76 | 1797 | 669,200 | 207,549 | 2685 | 8658 |
| 1976-77 | 2084 | 679,600 | 216,571 | 3067 | 9623 |
| 1977-78 | 2183 | 685,800 | 223,072 | 3183 | 9786 |
| 1978-79 | 2266 | 690,200 | 228,425 | 3283 | 9920 |
| 1979-80 | 2229 | 693,800 | 232,719 | 3213 | 9578 |
| 1980-81 | 2312 | 696,300 | 236,664 | 3320 | 9769 |
| 1981-82 | 2382 | 698,300 | 238,787 | 3411 | 9975 |
| 1982-83 | 2508 | 703,700 | 241,657 | 3564 | 10378 |
| 1983-84 | 2794 | 709,200 | 246,503 | 3940 | 11335 |
| **Ventes prévues** | | | | | |
| 1984-85 | 2994 | 714,600 | 249,969 | 4189 | 11976 |
| 1985-86 | 3192 | 719,900 | 253,488 | 4434 | 12593 |
| 1986-87 | 3373 | 725,100 | 257,061 | 4652 | 13122 |
| 1987-88 | 3548 | 730,000 | 260,472 | 4860 | 13621 |
| 1988-89 | 3702 | 734,800 | 263,634 | 5038 | 14043 |
| 1989-90 | 3833 | 739,300 | 266,588 | 5185 | 14379 |
| 1990-91 | 3962 | 743,600 | 269,594 | 5328 | 14695 |
| 1991-92 | 4069 | 747,800 | 272,435 | 5441 | 14936 |
| 1992-93 | 4170 | 751,700 | 275,110 | 5547 | 15157 |
| 1993-94 | 4263 | 755,400 | 277,574 | 5644 | 15360 |
| 1994-95 | 4354 | 758,900 | 279,913 | 5738 | 15556 |
| 1995-96 | 4445 | 762,200 | 282,258 | 5832 | 15748 |
| 1996-97 | 4534 | 765,300 | 284,522 | 5924 | 15935 |
| 1997-98 | 4622 | 768,400 | 286,791 | 6015 | 16115 |
| 1998-99 | 4710 | 771,500 | 289,110 | 6105 | 16292 |
| 99-2000 | 4799 | 774,600 | 291,435 | 6195 | 16465 |

* comprend les abonnements saisonniers

## 2. USAGE GÉNÉRAL

Cette catégorie d'usage comprend tous les abonnements qui n'appartiennent pas aux catégories d'usage domestique, industriel ou éclairage des rues. La charge raccordée des abonnements d'usage général varie entre quelques kilowatts et plusieurs milliers de kilowatts. Les usages que les abonnés de ce groupe font de l'électricité peuvent aussi être très variés, allant par exemple de l'éclairage de base d'un petit bureau à l'éclairage, au chauffage, à la climatisation et au fonctionnement de l'équipement médical dans un hôpital.

Les ventes à l'usage général au Nouveau-Brunswick ont plus que doublé depuis l'année financière 1971-72, augmentant à un taux annuel moyen de 6,9 pour cent. Au cours des cinq dernières années, le taux annuel de croissance a beaucoup baissé et se situait à 3,1 pour cent. La différence entre les taux de croissance pour ces deux périodes peut être attribuable (i) à la différence entre les taux de croissance économiques (2,7 pour cent contre 0,9 pour cent), (ii) au déclin du taux de croissance démographique (0,9 pour cent contre 0,5 pour cent) et (iii) aux économies d'énergie dont l'effet ne peut être mesuré mais dont témoigne la réussite de plusieurs programmes des gouvernements fédéral et provincial qui visent à encourager les mesures d'économie.

Presque 70 pour cent des ventes à l'usage général sont reliées directement aux activités économiques comme par exemples celles des hôtels ou motels, des commerces de détail, des bureaux (voir Tableau 9). Le secteur institutionnel qui comprend entre autres les écoles, les hôpitaux et les bureaux gouvernementaux absorbe les 30 pour cent qui restent. La consommation de ce dernier groupe est également reliée à la longue aux facteurs économiques mais à court terme elle est souvent influencée par les politiques du gouvernment.

TABLEAU 9

ÉVOLUTION DES VENTES À L'USAGE GÉNÉRAL
PAR GROUPES CAE

| GROUPE CAE/ANNÉE | | 1978/79 | 1979/80 | 1980/81 | 1981/82 | 1982/83 | Taux de croissance annuelle moyenne % par an |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Commerce gros/détail | GW.h | 289 | 324 | 337 | 340 | 341 | 3,4 |
| | Abonnés | 4768 | 5049 | 5212 | 5232 | 5322 | 2,2 |
| Enseignement | GW.h | 208 | 209 | 207 | 202 | 196 | -1,2 |
| | Abonnés | 1014 | 997 | 940 | 898 | 875 | -2,9 |
| Bureaux | GW.h | 217 | 206 | 208 | 205 | 215 | -0,2 |
| | Abonnés | 2329 | 2408 | 2393 | 2400 | 2415 | 0,7 |
| Hôtels/motels restaurant | GW.h | 96 | 106 | 110 | 114 | 116 | 3,9 |
| | Abonnés | 1172 | 1296 | 1384 | 1537 | 1593 | 6,3 |
| Hôpitaux services de santé | GW.h | 70 | 72 | 72 | 73 | 74 | 1,1 |
| | Abonnés | 364 | 382 | 410 | 397 | 403 | 2,1 |
| Appartements | GW.h | 42 | 47 | 55 | 58 | 59 | 7,0 |
| | Abonnés | 1252 | 1329 | 1521 | 1554 | 1541 | 4,2 |
| Entrepôts | GW.h | 13 | 15 | 15 | 16 | 17 | 5,5 |
| | Abonnés | 650 | 698 | 718 | 725 | 753 | 3,0 |
| Autres | GW.h | 137 | 139 | 161 | 161 | 166 | 3,9 |
| | Abonnés | 4293 | 4450 | 4511 | 4524 | 4604 | 1,4 |
| Total | GW.h | 1072 | 1118 | 1165 | 1169 | 1184 | 2,0 |
| | Abonnés | 15842 | 16609 | 17089 | 17267 | 17506 | 2,0 |

SOURCES: Basé sur une analyse des données de consommation des abonnés répartis par codes CAE

Les taux de croissance des huit secteurs identifiés au Tableau 9 diffèrent beaucoup, ce qui justifie une analyse, un modèle et une prévision distincts pour chaque secteur. Pour ce faire, on aurait besoin de plus amples données et d'une meilleure compréhension des facteurs de croissance (de déclin) pertinents pour chacun des secteurs.

Étant donné que toutes les ventes à l'usage général dépendent directement ou indirectement de l'activité économique, le modèle économétrique utilisé dans les prévisions précédentes est une méthode de prévision appropriée. On a mis à jour le modèle existant en révisant les données relatives à l'économie et à l'énergie électrique et en y ajoutant de nouvelles. Les données historiques des deux dernières années s'accordent avec les résultats du modèle qui forment la base de cette prévision.

Le modèle considère les ventes annuelles à l'usage général par habitant comme une variable dépendante tandis que le revenu réel disponible par habitant est utilisé comme la variable indépendante. La croissance prévue du revenu réel disponible par habitant se base sur la possibilité d'une croissance future du produit intérieur provincial réel et tient compte des effets des tendances actuelles relatives au freinage de l'augmentation des salaires et du gel prévu des paiements de transfert du gouvernement fédéral (en dollars réels) au Nouveau-Brunswick.

Le volume prévu des ventes à l'usage général par habitant est multiplié par la projection de la population du Nouveau-Brunswick pour obtenir la prévision des ventes totales à l'usage général. Les résultats du modèle, basés sur un taux de croissance annuel du revenu disponible réel par habitant de 1,75 pour cent[5] et sur un taux de croissance démographique annuel de 0,6 pour cent[6] ont été modifiés

(5) Wong, Hon-Po, "General Service Forecast, 1983-1999", Énergie NB (Prévisions de la charge de l'usage général, 1983-1999, Document d'Énergie NB)

(6) Voir le chapitre "Usage domestique" et l'Annexe A pour une discussion des projections démographiques.

pour tenir compte des effets éventuels de la disponibilité du gaz naturel prévue pour 1989.

Les résultats de la prévision des ventes totales à l'usage général donnent un taux de croissance annuel moyen composé de 2,94 pour cent. On s'est appuyé sur les données historiques pour prévoir la proportion des ventes totales à l'usage général que les entreprises municipales devront effectuer. Les Tableaux 10 et 11 présentent les résultats de la prévision.

TABLEAU 10

HISTORIQUE ET PRÉVISION DES VENTES

A L'USAGE GÉNÉRAL

| ANNÉE FINANCIÈRE | | PORTION D'ÉNERGIE NB | LIVRAISONS EN BLOC | VENTES TOTALES: NOUVEAU-BRUNSWICK |
|---|---|---|---|---|
| 1971/72 | VENTES RÉELLES | 540 | 167 | 707 |
| 1972/73 | | 618 | 181 | 799 |
| 1973/74 | | 695 | 200 | 895 |
| 1974/75 | | 775 | 222 | 997 |
| 1975/76 | | 872 | 252 | 1124 |
| 1976/77 | | 935 | 274 | 1209 |
| 1977/78 | | 984 | 282 | 1266 |
| 1978/79 | | 1072 | 275 | 1347 |
| 1979/80 | | 1118 | 288 | 1406 |
| 1980/81 | | 1165 | 296 | 1461 |
| 1981/82 | | 1169 | 306 | 1475 |
| 1982/83 | | 1184 | 323 | 1507 |
| 1983/84 | | 1227 | 341 | 1568 |
| 1984/85 | VENTES PRÉVUES | 1273 | 353 | 1626 |
| 1985/86 | | 1322 | 366 | 1689 |
| 1986/87 | | 1373 | 380 | 1753 |
| 1987/88 | | 1424 | 395 | 1819 |
| 1988/89 | | 1464 | 406 | 1869 |
| 1989/90 | | 1504 | 417 | 1921 |
| 1990/91 | | 1545 | 428 | 1973 |
| 1991/92 | | 1587 | 440 | 2027 |
| 1992/93 | | 1629 | 452 | 2081 |
| 1993/94 | | 1673 | 464 | 2136 |
| 1994/95 | | 1716 | 476 | 2192 |
| 1995/96 | | 1761 | 488 | 2249 |
| 1996/97 | | 1806 | 501 | 2307 |
| 1997/98 | | 1853 | 514 | 2366 |
| 1998/99 | | 1902 | 527 | 2430 |
| 99-2000 | | 1953 | 541 | 2495 |

TABLEAU 11

USAGE GÉNÉRAL - VENTES PAR PERSONNE

| ANNÉE FINANCIÈRE | | POPULATION DU NOUVEAU-BRUNSWICK AU 1er OCTOBRE | VENTES TOTALES AU NOUVEAU-BRUNSWICK | VENTES PAR PERSONNES (en kW.h) |
|---|---|---|---|---|
| 1981/82 | Ventes | 698300 | 1475 | 2112 |
| 1982/83 | réelles | 703700 | 1507 | 2141 |
| 1983/84 | | 709200 | 1568 | 2211 |
| 1984/85 | Ventes | 714600 | 1626 | 2275 |
| 1985/86 | prévues | 719900 | 1689 | 2346 |
| 1986/87 | | 725100 | 1753 | 2418 |
| 1987/88 | | 730000 | 1819 | 2491 |
| 1988/89 | | 734800 | 1869 | 2544 |
| 1989/90 | | 739300 | 1921 | 2598 |
| 1990/91 | | 743600 | 1973 | 2654 |
| 1991/92 | | 747800 | 2027 | 2710 |
| 1992/93 | | 751700 | 2081 | 2768 |
| 1993/94 | | 755400 | 2136 | 2828 |
| 1994/95 | | 758900 | 2192 | 2889 |
| 1995/96 | | 762200 | 2249 | 2951 |
| 1996/97 | | 765300 | 2307 | 3014 |
| 1997/98 | | 768400 | 2366 | 3080 |
| 1998/99 | | 771500 | 2430 | 3149 |
| 99/2000 | | 774600 | 2495 | 3221 |
| Croissance annuelle moyenne (%/an) | | 0,6 | 2,9 | 2,4 |

## 3. USAGE INDUSTRIEL-DISTRIBUTION

Cette catégorie d'usage comprend les abonnés industriels desservis aux tensions du réseau de distribution (12 KV ou moins) dont la charge raccordée varie entre quelques kW et environ 3000 kW. Environ 70 pour cent des ventes à cet usage sont au secteur manufacturier tandis que les systèmes de pompage pour l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux usées absorbent environ 15 pour cent des ventes totales.

Le taux de croissance historique d'année en année de cette catégorie a varié entre -6,9 et +10,1 pour cent (Tableau 12). Les variations du taux de croissance sont le résultat des fluctuations de l'économie et des transferts de charge entre les catégories distribution et transport de l'usage industriel.

La prévision des besoins en électricité de l'usage industriel-distribution tient compte des facteurs-clé suivants: (a) la croissance économique provinciale évaluée en fonction du produit intérieur réel total de la province et de ses composantes dans le secteur de la fabrication et de la production des biens, (b) les possibilités de réaliser des économies d'énergie et (c) l'application des électro-technologies nouvelles aux industries existantes comme les pompes à chaleur et les fours de séchage chauffés par les pompes à chaleur.

On prévoit que les ventes à cette catégorie augmenteront à un taux global de 2,7 pour cent par an, par rapport à celui de 4,3 pour cent au cours des douze dernières années. La différence est due à un ralentissement prévu de la croissance économique[7] et aux possibilités de réaliser des économies d'énergie, en particulier par le recours à des

---

(7) Wong, Hon-Po, General Service Forecast, NB Power, 1983-1999, NB Power
(Prévision de la charge de l'usage général, 1983-1999), document d'Énergie NB

TABLEAU 12

COMPARAISON DE VENTES À L'USAGE INDUSTRIEL-DISTRIBUTION ET DU PRODUIT INTÉRIEUR RÉEL DE LA PROVINCE

| | | | PRODUIT PROVINCIAL INTÉRIEUR RÉEL *(en millions de dollars) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Année financière | Ventes ind. distribution (en GW. h) | Taux de croiss. annuelle | Secteur fabr. | Taux de croiss. annuelle | Secteur production des biens | Taux de croiss. annuelle | Toutes ind. | Taux de croiss. annuelle |
| 1971/72 | 225 | | 257 | | 557 | | 1611 | |
| 1972/73 | 241 | 7,1 | 294 | 14,4 | 596 | 7,0 | 1730 | 7,4 |
| 1973/74 | 251 | 4,1 | 326 | 10,9 | 673 | 12,9 | 1896 | 9,6 |
| 1974/75 | 268 | 6,8 | 334 | 2,5 | 718 | 6,7 | 1980 | 4,4 |
| 1975/76 | 295 | 10,1 | 301 | -9,9 | 693 | -3,5 | 2004 | 1,2 |
| 1976/77 | 313 | 6,1 | 307 | 2,0 | 696 | 0,4 | 2058 | 2,7 |
| 1977/78 | 319 | 1,9 | 306 | -0,3 | 695 | -0,1 | 2084 | 1,3 |
| 1978/79 | 341 | 6,9 | 321 | 4,9 | 722 | 3,9 | 2128 | 2,1 |
| 1979/80 | 364 | 6,7 | 332 | 3,4 | 736 | 1,9 | 2168 | 1,9 |
| 1980/81 | 379 | 4,1 | 339 | 2,1 | 706 | -4,1 | 2166 | -0,1 |
| 1981/82 | 353 | -6,9 | 315 | -7,1 | 689 | -2,4 | 2173 | 0,3 |
| 1982/83 | 341 | -3,4 | 299 | -5,1 | 662 | -3,9 | 2159 | -0,6 |
| 1983/84 | 371 | 8,8 | 308 | 3,0 | 694 | 4,8 | 2229 | 3,2 |
| Croissance annuelle moyenne(%) | | 4,3% | | 1,7% | | 1,8% | | 2,7% |

moteurs de grand rendement dont la rentabilité est un facteur quand on décide de remplacer des anciens moteurs ou d'en acheter de nouveaux[8].

Le Tableau 13 présente les résultats de la prévision des ventes totales à l'usage industriel-distribution et la répartition entre les ventes effectuées par Énergie NB et les livraisons en bloc.

---

(8) "Potentiel des moteurs de grand rendement pour économiser de l'énergie électrique au Canada", projet de recherche de l'ACE, 016 U 244.

TABLEAU 13

HISTORIQUE ET PRÉVISION DES VENTES
À L'USAGE INDUSTRIEL-DISTRIBUTION

| | PORTION D'ÉNERGIE NB | LIVRAISONS EN BLOC | VENTES TOTALES : NOUVEAU-BRUNSWICK |
|---|---|---|---|
| Ventes réelles | | | |
| 1971/72 | 189 | 36 | 225 |
| 1972/73 | 199 | 42 | 241 |
| 1973/74 | 205 | 46 | 251 |
| 1974/75 | 217 | 51 | 268 |
| 1975/76 | 238 | 57 | 295 |
| 1976/77 | 251 | 62 | 313 |
| 1977/78 | 255 | 64 | 319 |
| 1978/79 | 283 | 58 | 341 |
| 1979/80 | 306 | 58 | 364 |
| 1980/81 | 321 | 58 | 379 |
| 1981/82 | 293 | 60 | 353 |
| 1982/83 | 283 | 58 | 341 |
| 1983/84 | 311 | 60 | 371 |
| Ventes prévues | | | |
| 1984/85 | 321 | 61 | 382 |
| 1985/86 | 329 | 63 | 392 |
| 1986/87 | 337 | 64 | 401 |
| 1987/88 | 346 | 66 | 412 |
| 1988/89 | 354 | 67 | 422 |
| 1989/90 | 365 | 70 | 434 |
| 1990/91 | 376 | 72 | 447 |
| 1991/92 | 387 | 74 | 461 |
| 1992/93 | 399 | 76 | 475 |
| 1993/94 | 411 | 78 | 489 |
| 1994/95 | 421 | 80 | 501 |
| 1995/96 | 432 | 82 | 514 |
| 1996/97 | 442 | 84 | 527 |
| 1997/98 | 453 | 86 | 540 |
| 1998/99 | 465 | 89 | 553 |
| 99/2000 | 476 | 91 | 567 |

## 4. ÉCLAIRAGE DES RUES

Cette catégorie d'usage comprend les ventes effectuées pour l'éclairage au moyen des luminaires qui appartiennent à Énergie NB et aux entreprises municipales, des luminaires qui appartiennent aux abonnés, des sentinelles à l'écart des rues ainsi que tout autre service d'éclairage public tel que les signaux de passage à niveau. Cet usage représente à peine plus d'un demi pour cent de l'alimentation totale à l'intérieur de la province.

Au début et au milieu des années soixante-dix, les besoins en énergie d'éclairage ont augmenté rapidement (un taux de croissance de 8,7 pour cent entre 1970 et 1977). Cependant, depuis 1977, ce taux de croissance est de moins de 3 pour cent par an. Le déclin de l'utilisation d'énergie pour l'éclairage public reflète (i) une baisse du taux de construction de logements, (ii) l'avènement des lampes à grand rendement et à basse puissance, (iii) le freinage des dépenses par les gouvernements municipaux et (iv) l'aménagement de quartiers résidentiels sans éclairage public à l'extérieur des municipalités.

Les possibilités d'utiliser des lampes efficaces pour l'éclairage des rues sont nombreuses et devraient se réaliser au fur et à mesure que les luminaires existants doivent être remplacés. Ce facteur continuera à contrebalancer la croissance future des besoins en énergie pour l'éclairage des rues.

Le taux de croissance prévu de deux (2) pour cent par an est conforme au taux enregistré au cours des quatre dernières années. Le Tableau 14 présente les résultats de la prévision des ventes totales à cet usage et la répartition entre les ventes effectuées par Énergie NB et les livraisons en bloc.

TABLEAU 14

HISTORIQUE ET PRÉVISION DES VENTES
POUR L'ÉCLAIRAGE PUBLIC

| | PORTION D'ÉNERGIE NB | LIVRAISONS EN BLOC | VENTES TOTALES : NOUVEAU-BRUNSWICK |
|---|---|---|---|
| Ventes réelles | | | |
| 1971/72 | 25 | 11 | 36 |
| 1972/73 | 27 | 12 | 39 |
| 1973/74 | 30 | 12 | 42 |
| 1974/75 | 35 | 11 | 46 |
| 1975/76 | 39 | 11 | 50 |
| 1976/77 | 42 | 11 | 53 |
| 1977/78 | 44 | 12 | 56 |
| 1978/79 | 47 | 10 | 57 |
| 1979/80 | 49 | 10 | 59 |
| 1980/81 | 50 | 11 | 61 |
| 1981/82 | 51 | 12 | 63 |
| 1982/83 | 52 | 12 | 64 |
| 1983/84 | 53 | 12 | 65 |
| Ventes prévues | | | |
| 1984/85 | 55 | 12 | 67 |
| 1985/86 | 56 | 12 | 68 |
| 1986/87 | 57 | 13 | 69 |
| 1987/88 | 58 | 13 | 71 |
| 1988/89 | 59 | 13 | 72 |
| 1989/90 | 60 | 13 | 73 |
| 1990/91 | 61 | 14 | 75 |
| 1991/92 | 63 | 14 | 76 |
| 1992/93 | 64 | 14 | 78 |
| 1993/94 | 65 | 14 | 80 |
| 1994/95 | 66 | 15 | 81 |
| 1995/96 | 68 | 15 | 83 |
| 1996/97 | 69 | 15 | 84 |
| 1997/98 | 71 | 16 | 86 |
| 1998/99 | 72 | 16 | 88 |
| 99/2000 | 73 | 16 | 90 |

## 5. LIVRAISONS EN BLOC (POUR REVENTE)

Comme indiqué dans les chapitres précédents, Énergie NB vend une portion de l'électricité nécessaire aux usages domestique, général, industriel-distribution et éclairage public aux entreprises municipales de Saint-Jean et d'Edmundston qui la revendent à leurs abonnés. Ces deux entreprises de service public achètent de l'électricité d'Énergie NB aux tensions du réseau de transport et la distribuent à leurs abonnés.

Pour estimer les besoins en énergie électrique relativement aux livraisons en bloc, on prévoit les ventes provinciales totales propres à chacune des catégories d'usage identifiées ci-dessus et on s'appuie sur les données historiques pour déterminer les ventes aux abonnés d'Énergie NB et les livraisons en bloc pour revente. Les ventes effectuées par les entreprises municipales majorées des pertes de distribution connexes constituent les charges totales prévues de cette catégorie d'usage.

Les résultats de la prévision des livraisons en bloc donnent un taux de croissance annuel moyen composé de 3,14 pour cent pour les seize prochaines années. Le Tableau 15 donne les résultats de la prévision.

TABLEAU 15

## HISTORIQUE ET PRÉVISION DES LIVRAISONS EN BLOC POUR REVENTE (en GW.h)

| Annee financière | Usage domestique | Usage général | Usage industriel distribution | Éclairage public | Ventes totales* |
|---|---|---|---|---|---|
| Ventes réelles | | | | | |
| 1971/72 | 150 | 167 | 36 | 11 | 373 |
| 1972/73 | 162 | 181 | 42 | 12 | 408 |
| 1973/74 | 179 | 200 | 46 | 12 | 450 |
| 1974/75 | 203 | 222 | 51 | 11 | 499 |
| 1975/76 | 243 | 252 | 57 | 11 | 562 |
| 1976/77 | 275 | 274 | 62 | 11 | 615 |
| 1977/78 | 278 | 282 | 64 | 12 | 633 |
| 1978/79 | 256 | 275 | 58 | 10 | 609 |
| 1979/80 | 254 | 288 | 58 | 10 | 624 |
| 1980/81 | 255 | 296 | 58 | 11 | 644 |
| 1981/82 | 263 | 306 | 60 | 12 | 659 |
| 1982/83 | 278 | 323 | 58 | 12 | 686 |
| 1983/84 | 308 | 341 | 60 | 12 | 744 |
| Ventes prévues | | | | | |
| 1984/85 | 330 | 353 | 61 | 12 | 782 |
| 1985/86 | 352 | 366 | 63 | 12 | 821 |
| 1986/87 | 372 | 380 | 64 | 13 | 858 |
| 1987/88 | 392 | 395 | 66 | 13 | 896 |
| 1988/89 | 409 | 406 | 67 | 13 | 926 |
| 1989/90 | 423 | 417 | 70 | 13 | 955 |
| 1990/91 | 437 | 428 | 72 | 14 | 984 |
| 1991/92 | 449 | 440 | 74 | 14 | 1011 |
| 1992/93 | 460 | 452 | 76 | 14 | 1037 |
| 1993/94 | 470 | 464 | 78 | 14 | 1062 |
| 1994/95 | 481 | 476 | 80 | 15 | 1088 |
| 1995/96 | 491 | 488 | 82 | 15 | 1114 |
| 1996/97 | 500 | 501 | 84 | 15 | 1139 |
| 1997/98 | 510 | 514 | 86 | 16 | 1165 |
| 1998/99 | 520 | 527 | 89 | 16 | 1192 |
| 99/2000 | 531 | 541 | 91 | 16 | 1221 |

*Comprend les pertes subies par les entreprises municipales au niveau de la distribution.

## 6. USAGE INDUSTRIEL-TRANSPORT

Cette catégorie d'usage comprend près de quarante abonnés industriels à forte consommation ayant chacun leur poste de transformation et alimentés en énergie électrique aux tensions du réseau de transport. Les charges raccordées de ces abonnés varient entre près d'un mégawatt et cent mégawatts. Cette catégorie d'usage comprend quatre secteurs industriels: la transformation du bois, l'exploitation minière, l'industrie chimique (y compris le raffinage du pétrole) et les autres secteurs industriels. Cette catégorie d'usage comprend trois genres de ventes: (a) ventes d'énergie régulière, (b) ventes d'énergie interruptible et (c) ventes d'énergie contractuelle.

(a) Ventes d'énergie régulière: Depuis l'année financière 1971-72, les besoins en énergie régulière, qui représentent environ 90 pour cent des ventes à cette catégorie d'usage, ont augmenté de 5,4 pour cent par an (Tableau 16). Le taux de croissance aurait été un peu plus élevé si le relèvement du volume des ventes, qu'avait fait diminuer la récession de 1982, s'était manifesté avant la dernière année financière (1983-84). Le taux annuel de croissance de l'appel maximal (en MW) pour cette période a été 5,2 pour cent (Tableau 17).

La prévision des ventes d'énergie régulière comporte une analyse (i) des besoins à court terme (trois ans) de chacun des abonnés et (ii) des perspective de croissance à long terme de la charge.

La prévision des besoins de chaque abonné se fonde sur (i) un examen de l'accord contractuel entre Énergie NB et l'abonné à l'égard de la charge de pointe, (ii) une analyse de l'historique des facteurs de charge, (iii) les projets futurs de l'abonné établis suite à des contacts avec ses experts techniques et ses directeurs et (iv) l'effet des tendances économiques actuelles sur la demande pour les produits de l'abonné. Étant donné leur caractère confidentiel, ce rapport ne fait pas mention des données ayant trait à chacun de ces abonnés.

## TABLEAU 16

## CROISSANCE DES VENTES D'ÉNERGIE RÉGULIERE A L'USAGE INDUSTRIEL - TRANSPORT

| Secteur industriel | Ventes (en GW.h) | | Croissance | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1971/72 | 1983/84 | GW.h | GW.h/an | %/an |
| Bois | 1067 | 2253 | 1186 | 98,9 | 6,4 |
| Mines | 356 | 604 | 248 | 20,7 | 4,5 |
| Produits chimiques | 203 | 235 | 32 | 2,7 | 1,2 |
| Autres | 90 | 129 | 39 | 3,3 | 3,0 |
| TOTAL | 1716 | 3221 | 1505 | 125,5 | 5,4 |

## TABLEAU 17

## CROISSANCE DE LA DEMANDE RÉGULIERE USAGE INDUSTRIEL - TRANSPORT

| Secteur industriel | Demande de pointe (en MW) | | Croissance | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 1971/72 | 1983/84 | MW | MW/an | %/an |
| Bois | 175 | 355 | 180 | 15,0 | 6,1 |
| Mines | 58 | 100 | 41 | 3,4 | 4,5 |
| Produits chimiques | 32 | 41 | 9 | 0,8 | 2,1 |
| Autres | 23 | 34 | 11 | 0,9 | 3,3 |
| TOTAL | 289 | 530 | 241 | 20,1 | 5,2 |

La prévision des possibilités d'évolution à long terme (entre la quatrième et la seizième année) se base sur des considérations économiques et technologiques, sur la disponibilité des matières premières et sur la demande pour les produits. Vu la difficulté de prédire le moment où les nouveaux besoins énergétiques se feront sentir dans un avenir relativement lointain, les possibilités d'accroissement de la charge pour chacun des quatre secteurs industriels sont exprimées sous la forme d'un taux annuel de croissance.

Les besoins énergétiques du secteur de la transformation du bois (surtout l'industrie des pâtes et papiers) qui absorbe près des deux tiers des ventes d'énergie régulière totales, devraient augmenter de 1,5 pour cent par an entre 1987-88 et 1999-2000 (voir l'Annexe C pour de plus amples détails). La charge du secteur minier, qui consomme environ 20 pour cent de l'énergie régulière totale, devrait augmenter de 2,0 pour cent par an à long terme (voir l'Annexe D pour de plus amples détails). Le taux de croissance prévu des besoins du secteur chimique et des autres secteurs industriels, basé surtout sur les possibilités de croissance économique, est également de 2,0 pour cent par an.

Il arrive souvent que les entreprises de service public doivent alimenter de nouvelles charges occasionnées par des changements imprévus au sein des industries établies ou par l'implantation de nouvelles industries. La charge additionnelle possible prévue pour ce genre d'éventualité se monte à 5 MW par an entre la quatrième et la seizième année, soit une augmentation annuelle d'un peu moins d'un (1) pour cent de la charge régulière.

L'augmentation totale de la charge régulière prévue se monte à environ 12 MW par an au cours de la période de la prévision. Ce chiffre est à comparer à 20,1 MW par an, valeur enregistrée au cours des douze dernières années (voir le Tableau 17 à la page 32). La

différence reflète (i) la prévision d'un taux de croissance inférieur aux niveaux historiques et (ii) la faible probabilité de nouvelles additions de charge (d'environ 100 MW) dues à la modernisation et à l'expansion de l'industrie des pâtes et papiers au cours des seize prochaines années.(9)

Compte tenu du relèvement des ventes qu'avait fait diminuer la récession de 1982, les besoins en énergie régulière de l'usage industriel-transport devraient augmenter de 3,0 pour cent au cours des seize prochaines années. La prévision ne tient pas compte des fluctuations économiques futures ni de leurs effets sur les besoins en énergie à cet usage pour les raisons suivantes: (i) il est presque impossible de prévoir la date et la durée de ces fluctuations et (ii) ces fluctuations ont peu d'influence sur les applications principales de la présente prévision des charges à long terme. Le Tableau 18 présente les résultats de la prévision pour chaque secteur industriel.

(b) La charge contractuelle comprend un seul abonné qui achète de la vapeur et de l'électricité co-produite par le groupe 2 de la centrale de Courtenay Bay à Saint-Jean.

(c) Les abonnés de l'usage industriel-transport peuvent acheter de l'énergie interruptible pour remplacer leur capacité électrogène. Le volume prévu de 260 GW.h est conforme aux tendances et aux prévisions actuelles.

Les résultats de la prévision de la charge globale de l'usage industriel-transport montrent un taux de croissance annuel moyen composé de 2,7 pour cent. Le Tableau 19 présente ces résultats.

(9) Comme l'Annexe C l'indique, à cause de considérations relatives aux matières premières, les possibilités de croissance dues à la modernisation et à l'expansion au cours de la période de la prévision sont peu nombreuses en comparaison avec l'évolution récente.

TABLEAU 18

USAGE INDUSTRIEL-TRANSPORT

PRÉVISION DE LA CHARGE RÉGULIÈRE PAR SECTEUR INDUSTRIEL

ANNÉE FINANCIÈRE SE TERMINANT LE 31 MARS

| Secteur/Année | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 | 1989 | ... | 1994 | ... | 2000 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Transformation du bois: | | | | | | | | | |
| Charge de pte (MW) | 350,1 | 351,1 | 351,1 | 356,4 | 361,7 | | 389,7 | | 426,1 |
| Fact. de charge (%) | 87,0 | 89,3 | 89,5 | 89,5 | 89,5 | | 89,5 | | 89,5 |
| Énergie (GW.h) | 2668,8 | 2747,5 | 2752,9 | 2794,2 | 2836,1 | | 3055,3 | | 3340,8 |
| Mines: | | | | | | | | | |
| Charge de pte (MW) | 93,4 | 97,4 | 99,9 | 101,9 | 103,9 | | 114,8 | | 129,2 |
| Fact. de charge (%) | 76,5 | 77,3 | 80,0 | 80,0 | 80,0 | | 80,0 | | 80,0 |
| Énergie (GW.h) | 626,3 | 659,5 | 700,0 | 714,1 | 728,4 | | 804,2 | | 905,7 |
| Produits chimiques: | | | | | | | | | |
| Charge de pte (MW) | 38,7 | 38,7 | 38,7 | 39,5 | 40,3 | | 44,5 | | 50,1 |
| Fact. de charge (%) | 70,3 | 70,8 | 70,8 | 70,0 | 70,0 | | 70,0 | | 70,0 |
| Énergie (GW.h) | 238,3 | 239,9 | 239,9 | 242,1 | 246,9 | | 272,6 | | 307,0 |
| Alimentation/ Autres secteurs: | | | | | | | | | |
| Charge de pte (MW) | 27,2 | 27,3 | 27,3 | 27,8 | 28,4 | | 31,4 | | 35,3 |
| Fact. de charge (%) | 44,7 | 47,8 | 47,8 | 47,9 | 48,0 | | 48,5 | | 49,1 |
| Énergie (GW.h) | 106,5 | 114,4 | 114,4 | 116,9 | 119,5 | | 133,3 | | 152,0 |
| Total partiel: | | | | | | | | | |
| Charge de pte (MW) | 509,4 | 514,5 | 517,0 | 525,6 | 534,3 | | 580,2 | | 640,7 |
| Fact. de charge (%) | 81,6 | 83,5 | 84,1 | 84,0 | 84,0 | | 83,9 | | 83,8 |
| Énergie (GW.h) | 3639,8 | 3761,3 | 3807,1 | 3867,2 | 3930,8 | | 4265,3 | | 4705,4 |
| Aménagements possibles: | | | | | | | | | |
| Charge de pte (MW) | | | | 5,0 | 10,0 | | 35,0 | | 65,0 |
| Fact. de charge (%) | | | | 80,0 | 80,0 | | 80,0 | | 80,0 |
| Énergie (GW.h) | | | | 35,0 | 70,1 | | 245,3 | | 455,5 |
| Total: | | | | | | | | | |
| Charge de pte (MW) | 509,4 | 514,5 | 517,0 | 530,6 | 544,3 | | 615,2 | | 705,7 |
| Fact. de charge (%) | 81,6 | 83,5 | 84,1 | 84,0 | 83,9 | | 83,7 | | 83,5 |
| Énergie (GW.h) | 3639,8 | 3761,3 | 3807,1 | 3902,3 | 4000,9 | | 4510,6 | | 5160,9 |

TABLEAU 19

HISTORIQUE ET PRÉVISION DES VENTES

A L'USAGE INDUSTRIEL-TRANSPORT (en GW.h)

| Année financière | Charge régulière | Charge garantie | Energie interrup-tible | Ventes totales |
|---|---|---|---|---|
| 1971/72 | 1752 | 382 | 42 | 2176 |
| 1972/73 | 2005 | 388 | 61 | 2454 |
| 1973/74 | 2089 | 331 | 89 | 2509 |
| 1974/75 | 2232 | 320 | 99 | 2651 |
| 1975/76 | 2254 | 53 | 74 | 2381 |
| 1976/77 | 2666 | 75 | 116 | 2857 |
| 1977/78 | 2758 | 80 | 140 | 2978 |
| 1978/79 | 2872 | 68 | 168 | 3108 |
| 1979/80 | 2630 | 25 | 198 | 2853 |
| 1980/81 | 2933 | 75 | 293 | 3301 |
| 1981/82 | 2957 | 62 | 229 | 3248 |
| 1982/83 | 2517 | 46 | 233 | 2796 |
| 1983/84 | 3221 | 66 | 273 | 3560 |
| Ventes prévues | | | | |
| 1984/85 | 3640 | 73 | 260 | 3973 |
| 1985/86 | 3761 | 73 | 260 | 4094 |
| 1986/87 | 3807 | 73 | 260 | 4140 |
| 1987/88 | 3902 | 73 | 260 | 4235 |
| 1988/89 | 4001 | 73 | 260 | 4334 |
| 1989/90 | 4101 | 73 | 260 | 4434 |
| 1990/91 | 4202 | 73 | 260 | 4535 |
| 1991/92 | 4303 | 73 | 260 | 4636 |
| 1992/93 | 4406 | 73 | 260 | 4739 |
| 1993/94 | 4510 | 73 | 260 | 4843 |
| 1994/95 | 4615 | 73 | 260 | 4948 |
| 1995/96 | 4722 | 73 | 260 | 5055 |
| 1996/97 | 4830 | 73 | 260 | 5163 |
| 1997/98 | 4939 | 73 | 260 | 5272 |
| 1998/99 | 5049 | 73 | 260 | 5382 |
| 99/2000 | 5161 | 73 | 260 | 5494 |

## PRÉVISION DE LA CHARGE MENSUELLE

Afin de pouvoir utiliser la prévision des charges d'une manière efficace dans le processus de planification globale de l'entreprise, il faut connaître les tendances relatives à la consommation mensuelle d'énergie. On s'appuye sur les tendances historiques et sur la nature de la croissance prévue afin de ventiler les charges annuelles prévues pour chaque catégorie d'usage en valeurs mensuelles.

La prévision de la charge mensuelle domestique se base sur des données historiques, corrigées selon les températures, relatives aux ventes effectuées pendant l'année financière la plus récente et sur la répartition de la croissance prévue de la charge totale entre le chauffage et ses autres composantes. L'augmentation de charge attribuable à une augmentation prévue des besoins en chauffage électrique pour une année donnée est répartie en mois de chauffage d'après une analyse de la consommation des abonnés. L'augmentation de charge qui ne dépend pas du chauffage est répartie uniformément entre ces douze mois.

D'après les données historiques, les ventes à l'usage général corrigées selon la température et les ventes à l'éclairage public suivent un modèle uniforme. La charge annuelle prévue de ces deux catégories a été répartie entre les douze mois d'après une analyse des tendances historiques.

Environ quarante pour cent de la charge des livraisons en bloc sont destinés aux abonnés domestiques; donc cette charge est sensible à la croissance de la charge relative au chauffage. La proportion domestique de la charge des livraisons en bloc est ainsi répartie de la même manière que les ventes aux abonnés domestiques d'Énergie NB tandis que la charge additionnelle qui reste est répartie uniformément sur toute l'année.

La charge des usages industriel-distribution et industriel-transport a été répartie d'après une analyse des tendances historiques. Cependant, en déterminant l'évolution historique, on a éliminé toute donnée jugée anormale parce que résultant de conditions exceptionnelles comme les grèves ou les fermetures causées par la situation économique.

On a augmenté le volume des ventes mensuelles aux tensions de distribution, c'est-à-dire aux usages domestique, général, éclairage public et industriel-distribution dans le calcul de l'alimentation totale relative à ces abonnés afin de tenir compte des pertes de distribution. Cette correction est basée sur la moyenne mensuelle historique du rapport entre l'alimentation et les ventes calculée sur une période de cinq ans.

La charge mensuelle totale à l'intérieur de la province (Tableau 20) comprend l'alimentation aux tensions de distribution, la charge de l'usage industriel-transport et des livraisons en bloc et tient compte des pertes de transport.

TABLEAU 20

CHARGE MENSUELLE NETTE DU RÉSEAU (en GW.h)

| AN./MOIS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DÉC | JAN | FÉV | MARS | TOTAL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984/85 | 829 | 739 | 720 | 668 | 703 | 708 | 788 | 871 | 999 | 1053 | 942 | 997 | 10017 |
| 1985/86 | 860 | 760 | 737 | 682 | 717 | 727 | 813 | 901 | 1038 | 1094 | 979 | 1036 | 10344 |
| 1986/87 | 892 | 781 | 754 | 697 | 733 | 746 | 839 | 931 | 1078 | 1137 | 1018 | 1076 | 10682 |
| 1987/88 | 927 | 807 | 777 | 716 | 753 | 769 | 869 | 965 | 1122 | 1183 | 1060 | 1120 | 11068 |
| 1988/89 | 964 | 835 | 801 | 738 | 775 | 795 | 901 | 1002 | 1168 | 1231 | 1103 | 1165 | 11476 |
| 1989/90 | 994 | 857 | 821 | 756 | 794 | 816 | 926 | 1031 | 1204 | 1268 | 1138 | 1201 | 11806 |
| 1990/91 | 1018 | 875 | 837 | 770 | 808 | 832 | 947 | 1054 | 1233 | 1299 | 1165 | 1230 | 12070 |
| 1991/92 | 1045 | 897 | 857 | 788 | 827 | 853 | 971 | 1081 | 1265 | 1332 | 1196 | 1262 | 12374 |
| 1992/93 | 1072 | 918 | 877 | 806 | 846 | 873 | 995 | 1107 | 1297 | 1365 | 1226 | 1294 | 12675 |
| 1993/94 | 1098 | 939 | 896 | 824 | 864 | 893 | 1018 | 1133 | 1328 | 1397 | 1256 | 1325 | 12971 |
| 1994/95 | 1124 | 960 | 915 | 842 | 883 | 913 | 1041 | 1159 | 1358 | 1428 | 1284 | 1355 | 13263 |
| 1995/96 | 1156 | 986 | 940 | 865 | 906 | 939 | 1070 | 1191 | 1396 | 1468 | 1321 | 1393 | 13631 |
| 1996/97 | 1182 | 1008 | 960 | 883 | 925 | 959 | 1093 | 1217 | 1427 | 1499 | 1350 | 1424 | 13927 |
| 1997/98 | 1208 | 1029 | 980 | 902 | 944 | 980 | 1117 | 1243 | 1458 | 1531 | 1379 | 1455 | 14225 |
| 1998/99 | 1235 | 1051 | 1000 | 921 | 964 | 1001 | 1141 | 1270 | 1489 | 1563 | 1409 | 1486 | 14532 |
| 99/2000 | 1263 | 1073 | 1021 | 940 | 984 | 1023 | 1166 | 1297 | 1521 | 1596 | 1439 | 1518 | 14841 |

## APPEL HORAIRE MAXIMAL MENSUEL

La date de la mise en service de nouvelles installations dépend en grande partie de l'appel horaire maximal du réseau et de ses composantes. Le facteur le plus important pour déterminer l'appel maximal est le facteur de charge correspondant.

On a examiné les facteurs de charge mensuels de l'alimentation aux tensions de distribution et de l'usage Livraisons en bloc enregistrés pendant les cinq dernières années. Il n'a pas été possible d'établir de tendances spécifiques relatives à ces deux groupes de facteurs de charge. La plupart des fluctuations se sont avérées dépendantes de la température. On s'est servi de la moyenne des facteurs de charge enregistrés pendant les cinq dernières années pour déterminer l'appel maximal non-coïcident relatif aux livraisons de distribution et en bloc.

Le calcul des facteurs de charge de l'usage industriel-transport se base sur l'analyse du facteur de charge de chaque abonné et sur la projection des résultats pour les trois premières années de la prévision. Il faut faire une projection du facteur de charge pour chacun des quatre secteurs industriels importants pour la période allant de l'année quatre à l'année seize. La prévision comprend aussi une charge additionnelle se montant à 80 pour cent du facteur de charge pour tenir compte des aménagements industriels imprévus. Ces données forment la base de la prévision de l'appel maximal industriel non-coïcident présentée au Tableau 18 (page 35). Enfin, 12 MW additionnels pour alimenter la charge contractuelle et 30 MW pour alimenter la charge interruptible sont compris dans la prévision de l'appel maximal.

L'appel maximal non-coïncident total obtenu en faisant la somme des composantes industrielles et variables est corrigé pour tenir compte de la diversité et ensuite converti pour donner l'appel horaire maximal. Ces deux corrections se basent sur des rapports historiques. Le Tableau 21 présente les résultats de la prévision de l'appel horaire maximal du réseau.

TABLEAU 21

APPEL MAXIMAL HORAIRE NET DU RÉSEAU (en MW)

| AN./MOIS | AVR | MAI | JUIN | JUIL | AOÛT | SEPT | OCT | NOV | DÉC | JAN | FÉV | MARS | MAX. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1984/85 | 1473 | 1346 | 1291 | 1190 | 1257 | 1310 | 1399 | 1593 | 1773 | 1832 | 1750 | 1716 | 1832 |
| 1985/86 | 1520 | 1376 | 1313 | 1205 | 1272 | 1333 | 1436 | 1638 | 1833 | 1894 | 1812 | 1774 | 1894 |
| 1986/87 | 1577 | 1416 | 1345 | 1230 | 1298 | 1368 | 1483 | 1693 | 1905 | 1968 | 1885 | 1843 | 1968 |
| 1987/88 | 1643 | 1466 | 1388 | 1265 | 1336 | 1413 | 1541 | 1759 | 1986 | 2051 | 1967 | 1921 | 2051 |
| 1988/89 | 1709 | 1518 | 1433 | 1303 | 1375 | 1460 | 1599 | 1826 | 2067 | 2134 | 2049 | 1999 | 2134 |
| 1989/90 | 1763 | 1561 | 1470 | 1335 | 1409 | 1500 | 1648 | 1880 | 2133 | 2201 | 2114 | 2062 | 2201 |
| 1990/91 | 1807 | 1595 | 1500 | 1361 | 1436 | 1532 | 1687 | 1924 | 2186 | 2255 | 2168 | 2114 | 2255 |
| 1991/92 | 1856 | 1635 | 1536 | 1393 | 1469 | 1570 | 1731 | 1974 | 2244 | 2314 | 2226 | 2170 | 2314 |
| 1992/93 | 1905 | 1676 | 1573 | 1425 | 1504 | 1608 | 1776 | 2023 | 2302 | 2372 | 2284 | 2225 | 2372 |
| 1993/94 | 1951 | 1715 | 1608 | 1457 | 1537 | 1645 | 1818 | 2071 | 2357 | 2428 | 2339 | 2279 | 2428 |
| 1994/95 | 1998 | 1754 | 1644 | 1488 | 1570 | 1683 | 1861 | 2118 | 2412 | 2484 | 2393 | 2332 | 2484 |
| 1995/96 | 2055 | 1802 | 1689 | 1529 | 1612 | 1729 | 1914 | 2177 | 2481 | 2553 | 2461 | 2398 | 2553 |
| 1996/97 | 2102 | 1841 | 1725 | 1561 | 1646 | 1767 | 1956 | 2225 | 2536 | 2608 | 2516 | 2450 | 2608 |
| 1997/98 | 2148 | 1881 | 1761 | 1593 | 1680 | 1805 | 1999 | 2272 | 2591 | 2664 | 2571 | 2504 | 2664 |
| 1998/99 | 2196 | 1922 | 1798 | 1627 | 1716 | 1844 | 2043 | 2321 | 2647 | 2720 | 2627 | 2558 | 2720 |
| 99/2000 | 2245 | 1963 | 1837 | 1662 | 1752 | 1885 | 2088 | 2371 | 2705 | 2779 | 2684 | 2614 | 2779 |

## ANALYSE DE SENSIBILITÉ

La prévision de 1984 décrite dans le présent document reflète les perspectives jugées les plus probables à l'heure actuelle. Le Tableau 22 montre l'effet d'une déviation de $\pm$ 1 pour cent sur le taux de croissance annuel prévu de la charge nette du réseau.

TABLEAU 22
VARIATIONS DE LA CHARGE PRÉVUE

| Année financière | (1) Prévision de 1984 (en GW.h) | (2) Prévision de 1984 + 1%/an | (3) Prévision de 1984 - 1%/an | (4) Différence en (GW.h) (2)-(1) | (5) (3)-(1) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1983-1984 (réel) | 9 261 | 9 261 | 9 261 | -- | -- |
| 1984-1985 (prévision) | 10 017 | 10 110 | 9 924 | 93 | -93 |
| 1989-1990 | 11 806 | 12 502 | 11 141 | 696 | -665 |
| 1994-1995 | 13 263 | 14 745 | 11 917 | 1482 | -1346 |
| 1999-2000 | 14 841 | 17 322 | 12 696 | 2481 | -2145 |

Le Tableau 23 montre l'effet de la variation des paramètres spécifiques de la prévision sur la charge totale nette du réseau et le taux de croissance annuel moyen jusqu'à la fin de la période de prévision.

L'effet combiné des changements identifiés au Tableau 23 est une variation de la charge se situant entre -1509 GW.h et +1920 GW.h. En d'autres termes, si les conditions réelles sont telles que les cinq variables se situent à l'une ou à l'autre des extrémités de la plage de variation, la charge nette prévue du réseau serait soit majorée de 1920 GW.h soit diminuée de 1509 GW.h. L'effet sur le taux de croissance annuel se situe entre +0,8 pour cent et -0,7 pour cent.

TABLEAU 23

SENSIBILITÉ AUX PARAMÈTRES SPÉCIFIQUES DE PRÉVISION

| | Paramètres de prévision | Données de la prévision de 1984 | Variation des données du paramètre | Effets sur la charge nette du réseau en 1999-2000 | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | GW.h | Taux de croissance annuel (%) |
| (1) | Conversion à l'électricité des systèmes de chauffage au mazout | Moyenne de 3875/an | ± 1000 | ± 257 | ± 0,11 |
| (2) | Disponibilité du gaz naturel | Influencera les décisions des abonnés en 1988-1989 | Ne sera pas disponible avant l'année 2000 | + 547 | + 0,23 |
| (3) | Effet des économies d'énergie sur les besoins en énergie de chauffage | 0,5%/an | ± 0,5%/an | ± 220 | ± 0,09 |
| (4) | Utilisation du bois comme combustible par les abonnés domestiques | Quantité globale inchangée | Même proportion d'utilisation pour le chauffage | - 411 | - 0,18 |
| (5) | Nouvelle charge industrielle imprévue | 5 MW/an | ± 5 MW/an | ± 485 | ± 0,21 |

# PRÉVISIONS DES CHARGES

## 1984

## ANNEXES

ANNEXE A

## NOMBRE D'ABONNEMENTS

Le modèle "par usage" utilisé pour la prévision de l'usage domestique nécessite une prévision du nombre d'abonnements réguliers (ménages) et de la consommation par abonnement. La présente annexe décrit la méthodologie de prévision du nombre d'abonnements tandis que la consommation par abonnement fait l'objet de l'annexe suivante (Annexe B).

Le taux de croissance historique des abonnés permanents de la province dépend de deux facteurs: (1) la croissance démographique et (2) le nombre de personnes par ménage. Depuis l'année financière 1971-72, la population du Nouveau-Brunswick est passée de 636 400 à 709 200, correspondant à un taux de croissance annuelle de 0,9 pour cent. Pendant la même période, le nombre d'abonnements domestiques permanents a progressé de 163 068 à 231 333, pour donner un taux de croissance annuel de 3,0 pour cent. Le taux de croissance historique plus élevé du nombre d'abonnements (plus du triple de celui de la population) s'explique par le déclin du nombre de personnes par ménage qui est passé de 3,90 à 3,07 pour cent (voir Tableau A1). Les paragraphes suivants traitent des prévisions de la population et du nombre de personnes par ménage.

### Population

Le nombre futur d'habitants est influencé par trois facteurs: les naissances, les décès et le taux de migration. L'exactitude des prévisions démographiques dépend donc de la possibilité de prévoir chacun de ces facteurs.

Les naissances sont fonction du taux de fécondité et du nombre de femmes en âge d'avoir des enfants. Le taux de fécondité varie selon les conditions socio-économiques et est difficile à prévoir. Le nombre de décès, qui dépend du taux de mortalité au sein de chaque groupe d'âge,

TABLEAU A1

HISTORIQUE DE LA POPULATION ET DES MÉNAGES

| Année financière | (1) Population du Nouveau-Brunswick | (2) Abonnements permanents | (1)/(2) Nombre de personnes par abonnements |
|---|---|---|---|
| **Historique** | | | |
| 1971-72 | 636 400 | 163 068 | 3,90 |
| 1972-73 | 642 400 | 170 500 | 3,77 |
| 1973-74 | 649 300 | 179 163 | 3,62 |
| 1974-75 | 657 500 | 187 875 | 3,50 |
| 1975-76 | 669 200 | 194 749 | 3,44 |
| 1976-77 | 679 600 | 203 071 | 3,35 |
| 1977-78 | 685 800 | 209 272 | 3,28 |
| 1978-79 | 690 200 | 214 425 | 3,22 |
| 1979-80 | 693 800 | 218 319 | 3,18 |
| 1980-81 | 696 300 | 221 829 | 3,14 |
| 1981-82 | 698 300 | 224 325 | 3,11 |
| 1982-83 | 703 700 | 226 487 | 3,11 |
| 1983-84 | 709 200 | 231 333 | 3,07 |
| **Prévision** | | | |
| 1984-85 | 714 600 | 234 599 | 3,05 |
| 1985-86 | 719 900 | 237 918 | 3,03 |
| 1986-87 | 725 100 | 241 291 | 3,01 |
| 1987-88 | 730 000 | 244 502 | 2,99 |
| 1988-89 | 734 800 | 247 464 | 2,97 |
| 1989-90 | 739 300 | 250 218 | 2,95 |
| 1990-91 | 743 600 | 253 024 | 2,94 |
| 1991-92 | 747 800 | 255 665 | 2,92 |
| 1992-93 | 751 700 | 258 140 | 2,91 |
| 1993-94 | 755 400 | 260 404 | 2,90 |
| 1994-95 | 758 900 | 262 543 | 2,89 |
| 1995-96 | 762 200 | 264 688 | 2,88 |
| 1996-97 | 765 300 | 266 752 | 2,87 |
| 1997-98 | 768 400 | 268 821 | 2,86 |
| 1998-99 | 771 500 | 270 940 | 2,85 |
| 99-2000 | 774 600 | 273 065 | 2,84 |

suit une tendance relativement stable et est plus facile à prévoir. Par contre, les tendances migratoires, généralement considérées comme étant influencées par les conditions économiques, sont peut-être la composante la plus incertaine des prévisions démographiques.

Quant aux prévisions du nombre de ménages, il est possible d'éliminer l'élément d'incertitude associé au taux de fécondité en fondant la prévision du nombre de ménages futurs sur le nombre de personnes de 15 ans et plus, c'est-à-dire sur ceux qui sont susceptibles de fonder un ménage pendant la période de seize ans visée par la prévision.

Tel qu'indiqué précédemment, les taux de mortalité sont stables et relativement faciles à prévoir. D'autre part, la tendance à long terme de la migration nette défie la prévision. L'hypothèse d'un taux presque nul de migration nette réduirait au minimum les erreurs pour l'ensemble de la projection et semble donc être la meilleure option.

Énergie NB avait préparé en 1982 une prévision de la population totale et du nombre de personnes de plus de quinze ans en se fondant sur les taux de fécondité et de mortalité projetés par Statistique Canada et en supposant un taux nul de migration pendant toute la période. Cette prévision s'accorde avec les chiffres estimés de la population courante depuis cette date.

Statistique Canada a aussi produit une série de dix-huit projections démographiques différentes (pas encore rendues officiellement publiques). Nous avons examiné ces projections et choisi la meilleure option, c'est-à-dire un taux presque nul de migration interprovinciale, un taux faible d'immigration et un taux de fertilité constant. Ce choix s'accorde avec les tendances et les attentes actuelles ainsi qu'avec l'exigence de minimiser les erreurs de prévision. La projection de Statistique Canada basée sur l'hypothèse donnée ci-dessus est légèrement inférieure aux chiffres estimés de la population courante. La projection préparée en 1982 par Énergie NB, qui s'accorde avec les chiffres estimés de la population courante, diffère très peu de la prévision à longue échéance de Statistique Canada et a donc été utilisée pour la présente prévision (voir Tableau A2).

## TABLEAU A2

## HISTORIQUE ET PRÉVISION DE LA POPULATION

| Année financière | Population du Nouveau-Brunswick | Taux de croissance de la population | Population de plus de 15 ans | Taux de croissance 15 ans et plus |
|---|---|---|---|---|
| **Historique** | | | | |
| 1971-72 | 636 400 | | 434 200 | |
| 1972-73 | 642 400 | 0,94% | 442 800 | 1,98% |
| 1973-74 | 649 300 | 1,07% | 452 100 | 2,10% |
| 1974-75 | 657 500 | 1,26% | 462 200 | 2,23% |
| 1975-76 | 669 200 | 1,78% | 476 100 | 3,01% |
| 1976-77 | 679 600 | 1,55% | 487 600 | 2,42% |
| 1977-78 | 685 800 | 0,91% | 496 600 | 1,85% |
| 1978-79 | 690 200 | 0,64% | 505 100 | 1,71% |
| 1979-80 | 693 800 | 0,52% | 513 100 | 1,58% |
| 1980-81 | 696 300 | 0,36% | 519 400 | 1,23% |
| 1981-82 | 698 300 | 0,29% | 525 400 | 1,16% |
| 1982-83 | 703 700 | 0,77% | 532 900 | 1,43% |
| 1983-84 | 709 200 | 0,78% | 539 800 | 1,29% |
| **Prévision** | | | | |
| 1984-85 | 714 600 | 0,76% | 546 400 | 1,22% |
| 1985-86 | 719 900 | 0,74% | 553 100 | 1,23% |
| 1986-87 | 725 100 | 0,72% | 559 900 | 1,23% |
| 1987-88 | 730 000 | 0,68% | 566 300 | 1,14% |
| 1988-89 | 734 800 | 0,66% | 572 100 | 1,02% |
| 1989-90 | 739 300 | 0,61% | 577 400 | 0,93% |
| 1990-91 | 743 600 | 0,58% | 582 800 | 0,94% |
| 1991-92 | 747 800 | 0,56% | 587 800 | 0,86% |
| 1992-93 | 751 700 | 0,52% | 592 400 | 0,78% |
| 1993-94 | 755 400 | 0,49% | 596 500 | 0,69% |
| 1994-95 | 758 900 | 0,46% | 600 300 | 0,64% |
| 1995-96 | 762 200 | 0,43% | 604 100 | 0,63% |
| 1996-97 | 765 300 | 0,41% | 607 700 | 0,60% |
| 1997-98 | 768 400 | 0,41% | 611 300 | 0,59% |
| 1998-99 | 771 500 | 0,40% | 615 000 | 0,61% |
| 99-2000 | 774 600 | 0,40% | 618 700 | 0,60% |

Nombre de personnes par ménage (Taux de chefs de ménage)

La prévision du nombre d'abonnements se fonde sur le taux de chefs (proportion des personnes de 15 ans et plus qui sont abonnés permanents) et sur le nombre de personne âgées de 15 ans et plus. On a examiné et analysé les taux de chefs historiques (voir Tableau A3). La croissance rapide du taux de chefs pendant le début et le milieu des années 70 ne s'est pas maintenue pendant le reste de la décennie et le début des années 80. Le ralentissement de la croissance du taux de chefs ces dernières années correspond à une stabilisation relative du nombre de personnes par famille aux alentours de 3 personnes par ménage. Ce phénomène est en partie l'effet de la situation économique moins favorable qui rend plus difficile aux jeunes de fonder un foyer. La prévision du taux de chefs se base sur les tendances des cinq dernières années. Le Tableau A4 donne les prévisions de la population de 15 ans et plus, les taux de chefs et le nombre de ménages (abonnements permanents).

Les abonnements saisonniers, qui absorbent environ 1 pour cent des ventes d'électricité à l'usage domestique, devraient augmenter à un taux de 200 par année (un peu moins que la moyenne historique de 300 par année affichée depuis 1972). Le Tableau A5 donne la prévision et l'historique du nombre total d'abonnements domestiques et de ses deux composantes, abonnements permanents et saisonniers.

TABLEAU A3

HISTORIQUE DU TAUX DE CHEFS DE MÉNAGE

| Année financière | Taux de chefs (%) | Croissance du taux de chefs de ménage |
|---|---|---|
| Historique | | |
| 1971-72 | 37,556% | |
| 1972-73 | 38,505% | 0,009 |
| 1973-74 | 39,629% | 0,011 |
| 1974-75 | 40,648% | 0,010 |
| 1975-76 | 40,905% | 0,003 |
| 1976-77 | 41,647% | 0,007 |
| 1977-78 | 42,141% | 0,005 |
| 1978-79 | 42,452% | 0,003 |
| 1979-80 | 42,549% | 0,001 |
| 1980-81 | 42,709% | 0,002 |
| 1981-82 | 42,696% | ,000 |
| 1982-83 | 42,501% | -0,002 |
| 1983-84 | 42,855% | 0,004 |

TABLEAU A4

ABONNEMENTS DOMESTIQUES PERMANENTS

| Année financière | (1) Population de plus de 15 ans | (2) Taux de chefs de ménage | (1)*(2)/100 Abonnements permanents |
|---|---|---|---|
| Historique | | | |
| 1971-72 | 434 200 | 37,556 | 163 068 |
| 1972-73 | 442 800 | 38,505 | 170 500 |
| 1973-74 | 452 100 | 39,629 | 179 163 |
| 1974-75 | 462 200 | 40,648 | 187 875 |
| 1975-76 | 476 100 | 40,905 | 194 749 |
| 1976-77 | 487 600 | 41,647 | 203 071 |
| 1977-78 | 496 600 | 42,141 | 209 272 |
| 1978-79 | 505 100 | 42,452 | 214 425 |
| 1979-80 | 513 100 | 42,549 | 218 319 |
| 1980-81 | 519 400 | 42,709 | 221 829 |
| 1981-82 | 525 400 | 42,696 | 224 325 |
| 1982-83 | 532 900 | 42,501 | 226 487 |
| 1983-84 | 539 800 | 42,855 | 231 333 |
| Prévision | | | |
| 1984-85 | 546 400 | 42,935 | 234 599 |
| 1985-86 | 553 100 | 43,015 | 237 918 |
| 1986-87 | 559 900 | 43,095 | 241 291 |
| 1987-88 | 566 300 | 43,175 | 244 502 |
| 1988-89 | 572 100 | 43,255 | 247 464 |
| 1989-90 | 577 400 | 43,335 | 250 218 |
| 1990-91 | 582 800 | 43,415 | 253 024 |
| 1991-92 | 587 800 | 43,495 | 255 665 |
| 1992-93 | 592 400 | 43,575 | 258 140 |
| 1993-94 | 596 500 | 43,655 | 260 404 |
| 1994-95 | 600 300 | 43,735 | 262 543 |
| 1995-96 | 604 100 | 43,815 | 264 688 |
| 1996-97 | 607 700 | 43,895 | 266 752 |
| 1997-98 | 611 300 | 43,975 | 268 821 |
| 1998-99 | 615 000 | 44,055 | 270 940 |
| 99-2000 | 618 700 | 44,135 | 273 065 |

TABLEAU A5

TOTAL DES ABONNEMENTS DOMESTIQUES

| Année financière | (1) Abonnements permanents | (2) Abonnements saisonniers | (1)+(2) Total des abonnements domestiques |
|---|---|---|---|
| Historique | | | |
| 1971-72 | 163 068 | 11 500 | 174 568 |
| 1972-73 | 170 500 | 11 800 | 182 300 |
| 1973-74 | 179 163 | 12 100 | 191 263 |
| 1974-75 | 187 875 | 12 500 | 200 375 |
| 1975-76 | 194 749 | 12 800 | 207 549 |
| 1976-77 | 203 071 | 13 500 | 216 571 |
| 1977-78 | 209 272 | 13 800 | 223 072 |
| 1978-79 | 214 425 | 14 000 | 228 425 |
| 1979-80 | 218 319 | 14 400 | 232 719 |
| 1980-81 | 221 829 | 14 835 | 236 664 |
| 1981-82 | 224 325 | 14 462 | 238 787 |
| 1982-83 | 226 487 | 15 170 | 241 657 |
| 1983-84 | 231 333 | 15 170 | 246 503 |
| Prévision | | | |
| 1984-85 | 234 599 | 15 370 | 249 969 |
| 1985-86 | 237 918 | 15 570 | 253 488 |
| 1986-87 | 241 291 | 15 770 | 257 061 |
| 1987-88 | 244 502 | 15 970 | 260 472 |
| 1988-89 | 247 464 | 16 170 | 263 634 |
| 1989-90 | 250 218 | 16 370 | 266 588 |
| 1990-91 | 253 024 | 16 570 | 269 594 |
| 1991-92 | 255 665 | 16 770 | 272 435 |
| 1992-93 | 258 140 | 16 970 | 275 110 |
| 1993-94 | 260 404 | 17 170 | 277 574 |
| 1994-95 | 262 543 | 17 370 | 279 913 |
| 1995-96 | 264 688 | 17 570 | 282 258 |
| 1996-97 | 266 752 | 17 770 | 284 522 |
| 1997-98 | 268 821 | 17 970 | 286 791 |
| 1998-99 | 270 940 | 18 170 | 289 110 |
| 99-2000 | 273 065 | 18 370 | 291 435 |

ANNEXE B

## CONSOMMATION D'ÉNERGIE PAR ABONNEMENT

La consommation d'énergie par abonnement dépend du nombre d'appareils électriques (ou d'équipement) utilisés et de la consommation annuelle par appareil.

Les données sur le nombre actuel d'appareils électriques en usage par abonnement régulier proviennent d'enquêtes auprès des abonnés. L'enquête la plus récente date de novembre 1981 et il est prévu que la prochaine aura lieu en novembre 1984. Les niveaux de pénétration futurs se fondent sur une estimation de la pénétration de chaque appareil dans la nouvelle habitation et des possibilités de pénétration additionnelle dans les maisons existantes. Les paragraphes suivants traitent en détail de la prévision de deux types d'équipement domestique électrique important qui sont à l'origine de plus de la moitié de la consommation domestique d'énergie.

### Systèmes de chauffage et chauffe-eau électriques

On a estimé qu'en 1982-83, 26,9 pour cent des abonnés permanents utilisaient l'électricité comme source principale d'énergie de chauffage. En 1983-84, la proportion s'était accrue jusqu'à 31,1 pour cent. Cette augmentation représente près de 11 000 abonnés de plus qui se chauffent à l'électricité, soit 6100 cas où l'électricité remplace le mazout et les 4846 qui restent reflétant le fait que la totalité des nouveaux abonnés domestiques ont opté pour le chauffage à l'électricité.

Environ 17 000 abonnés domestiques ont converti à l'électricité leur systèmes de chauffage au mazout depuis l'entrée en vigueur du

Programme canadien de remplacement du pétrole (PCRP); le programme du gouvernement fédéral accorde une subvention pouvant se monter à $800 pour payer les coûts de la conversion à une source d'énergie de remplacement. Le taux annuel de 6000 conversions par an devrait se maintenir jusqu'à l'année 1985-86 et ensuite tomber à 3000 par an après la date où l'on prévoit que le gaz naturel deviendra disponible.

Selon nos prévisions, toutes les nouvelles habitations seront chauffées à l'électricité, vu les conditions de rentabilité et de disponibilité des autres sources d'énergie de remplacement. On prévoit que la pénétration du chauffage tout-électrique diminuera graduellement à partir de 1989, date projetée de la disponibilité du gaz naturel, jusqu'à atteindre 65 pour cent pendant l'année financière 1993-94.

La méthode de prévision du nombre futur d'abonnés qui chauffent leur eau à l'électricité est la même que pour les systèmes de chauffage. La différence principale est qu'une conversion au chauffage électrique ne signifie pas toujours l'addition d'un chauffe-eau électrique parce que près de 56 pour cent[1] des abonnés qui se chauffent au mazout ont déjà un chauffe-eau électrique.

Pour calculer la consommation par abonnement, nous devons connaître, outre le nombre d'appareils en usage, la consommation annuelle moyenne de chaque appareil.

La charge moyenne d'une maison chauffée à l'électricité est estimée à 13 500 kW.h par an. Ce chiffre s'applique aux nombreux abonnés qui utilisent le bois comme énergie de chauffage additionnelle. Dans les maisons où on n'a aucun recours au bois, on estime que la consommation d'électricité pour le chauffage se situe aux alentours de 17 500 kW.h[2]. Les données sur l'alimentation en bois et son utilisation indiquent que la quantité totale de bois utilisé comme combustible de chauffage

---

(1) Sondage sur la diffusion des électroménagers, 1981
(2) Chiffre fourni par le Secrétariat à l'énergie du Nouveau-Brunswick

a atteint un niveau stable[3] et il n'y a pas lieu de croire que ce niveau changera au cours de la période visée par la prévision. Cette hypothèse a été confirmée par l'évolution de la consommation d'électricité l'hiver dernier correspondant au nombre de maisons additionnelles chauffées à l'électricité. Après analyse de la consommation de près de 1000 abonnés ayant converti à l'électricité leur chauffage au mazout, on estime que la consommation annuelle se situait en 1982-83 à 13 500 kW.h par abonnement. Cette évaluation a été révisée en hausse pour tenir compte de la stagnation de l'utilisation du bois. Par rapport aux 42 pour cent des maisons chauffées à l'électricité où le bois est utilisé comme combustible d'appoint, seulement 22 pour cent, soit près de la moitié de ce pourcentage, des maisons chauffées au mazout ont un chauffage au bois supplémentaire[4]. Par conséquent, on estime que la consommation d'électricité prévue après conversion à l'électricité sera 15 500 kW.h, soit à mi-chemin entre 17 500 et 13 500 kW.h.

Les changements mentionnés ci-dessus ont eu pour effet d'augmenter la demande annuelle d'énergie de chauffage qui est passée de 13 265 kW.h, chiffre utilisé dans la prévision de 1983, à 13 742 kW.h en 1983-84. Une comparaison de ces données, ainsi que des évaluations de consommation pour les autres usages, avec la consommation réelle affichée pendant l'année financière 1983-84 (voir Tableau B1) prouve la validité du modèle "par usage" utilisé dans la prévision de la consommation domestique.

Les Tableaux B2, B3 et B4 donnent les résultats du modèle "par usage" pour la cinquième année de chacune des périodes de cinq ans et montrent l'évolution de la consommation moyenne annuelle par abonnement (ménage) permanent. La place plus grande que tient le chauffage à l'électricité dans la consommation annuelle moyenne est fonction de la

---

(3) Statistiques Canada, Catalogue 25-201
(4) Sondage sur la diffusion des électroménagers, 1981

TABLEAU B1

ÉVALUATION PAR USAGE DE LA CONSOMMATION DOMESTIQUE D'ÉLECTRICITÉ

| APPAREIL OU ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE | NIVEAU DE DIFFUSION | CONSOMMATION ANNUELLE (EN KW.H) | CONTRIBUTION À LA CONSOMMATION PAR MÉNAGE (KW.H) | % DU TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| (1) Système de chauffage | 31,1% | 13742 | 4272 | 35,8 |
| (2) Chauffe-eau | 69,1% | 3920 | 2711 | 22,7 |
| (3) Réfrigérateur | 100,0% | 1250 | 1250 | 10,5 |
| (4) Cuisinière | 91,5% | 1140 | 1044 | 8,7 |
| (5) Congélateur | 61,8% | 850 | 525 | 4,4 |
| (6) Lave-vaisselle | 32,0% | 360 | 115 | 1,0 |
| (7) Machine à laver | 85,4% | 90 | 77 | 0,6 |
| (8) Sécheuse | 73,6% | 900 | 662 | 5,5 |
| (9) Téléviseur | 100,0% | 376 | 376 | 3,1 |
| (10) Climatiseur | 6,3% | 500 | 32 | 0,3 |
| (11) Éclairage | 100,0% | 600 | 600 | 5,0 |
| (12) Divers | 100,0% | 282 | 282 | 2,4 |
| (13) Total | | | 11946 | 100,0 |

TABLEAU B2

ÉVALUATION PAR USAGE DE LA CONSOMMATION DOMESTIQUE

ANNÉE FINANCIÈRE 1988-89

| APPAREIL OU ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE | NIVEAU DE DIFFUSION | CONSOMMATION ANNUELLE (EN KW.H) | CONTRIBUTION À LA CONSOMMATION PAR MÉNAGE (KW.H) | % DU TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| (1) Système de chauffage | 46,3% | 14304 | 6616 | 44,7 |
| (2) Chauffe-eau | 75,8% | 3920 | 2973 | 20,1 |
| (3) Réfrigérateur | 100,0% | 1282 | 1282 | 8,7 |
| (4) Cuisinière | 97,4% | 1085 | 1056 | 7,1 |
| (5) Congélateur | 70,0% | 829 | 580 | 3,9 |
| (6) Lave-vaisselle | 39,4% | 360 | 142 | 1,0 |
| (7) Machine à laver | 84,4% | 90 | 76 | 0,5 |
| (8) Sécheuse | 77,3% | 900 | 695 | 4,7 |
| (9) Téléviseur | 100,0% | 395 | 395 | 2,7 |
| (10) Climatiseur | 7,4% | 500 | 37 | 0,3 |
| (11) Éclairage | 100,0% | 600 | 600 | 4,1 |
| (12) Divers | 100,0% | 360 | 360 | 2,4 |
| (13) Total | | | 14812 | 100,0 |

TABLEAU B3

ÉVALUATION PAR USAGE DE LA CONSOMMATION DOMESTIQUE

ANNÉE FINANCIÈRE 1993-94

| APPAREIL OU ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE | NIVEAU DE DIFFUSION | CONSOMMATION ANNUELLE (EN KW.H) | CONTRIBUTION À LA CONSOMMATION PAR MÉNAGE (KW.H) | % DU TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| (1) Système de chauffage | 54,1% | 14227 | 7701 | 47,5 |
| (2) Chauffe-eau | 78,6% | 3920 | 3083 | 19,0 |
| (3) Réfrigérateur | 100,0% | 1314 | 1314 | 8,1 |
| (4) Cuisinière | 99,2% | 1031 | 1023 | 6,3 |
| (5) Congélateur | 76,2% | 808 | 616 | 3,8 |
| (6) Lave-vaisselle | 45,6% | 360 | 164 | 1,0 |
| (7) Machine à laver | 83,7% | 90 | 75 | 0,5 |
| (8) Sécheuse | 79,3% | 900 | 714 | 4,4 |
| (9) Téléviseur | 100,0% | 415 | 415 | 2,6 |
| (10) Climatiseur | 8,5% | 500 | 42 | 0,3 |
| (11) Éclairage | 100,0% | 600 | 600 | 3.7 |
| (12) Divers | 100,0% | 459 | 459 | 2,8 |
| (13) Total | | | 16206 | 100,0 |

TABLEAU B4

ÉVALUATION PAR USAGE DE LA CONSOMMATION DOMESTIQUE
ANNÉE FINANCIÈRE 1998-99

| APPAREIL OU ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE | NIVEAU DE DIFFUSION | CONSOMMATION ANNUELLE (EN KW.H) | CONTRIBUTION À LA CONSOMMATION PAR MÉNAGE (KW.H) | % DU TOTAL |
|---|---|---|---|---|
| (1) Système de chauffage | 60,1% | 14020 | 8424 | 49,0 |
| (2) Chauffe-eau | 80,6% | 3920 | 3160 | 18,4 |
| (3) Réfrigérateur | 100,0% | 1347 | 1347 | 7,8 |
| (4) Cuisinière | 99,7% | 981 | 978 | 5,7 |
| (5) Congélateur | 80,1% | 788 | 631 | 3,7 |
| (6) Lave-vaisselle | 50,8% | 360 | 183 | 1,1 |
| (7) Machine à laver | 83,1% | 90 | 75 | 0,4 |
| (8) Sécheuse | 81,1% | 900 | 730 | 4,2 |
| (9) Téléviseur | 100,0% | 437 | 437 | 2,5 |
| (10) Climatiseur | 9,4% | 500 | 47 | 0,3 |
| (11) Éclairage | 100,0% | 600 | 600 | 3.5 |
| (12) Divers | 100,0% | 586 | 586 | 3,4 |
| (13) Total | | | 17198 | 100,0 |

diffusion sur une plus grande échelle du chauffage à l'électricité qui devrait passer de 31,1 pour cent en 1983-84 à 61,2 pour cent à la fin de la période de prévision de seize ans.

La consommation par abonnement saisonnier devrait connaître une hausse de 50 kW.h par an sur le niveau de 2020 kW.h affiché en 1983-84. Cette évolution est conforme aux chiffres enregistrés récemment.

ANNEXE C

## L'INDUSTRIE DE LA TRANSFORMATION DU BOIS

Entre les années financières 1971-72 et 1983-84, les ventes d'électricité régulière au secteur de la transformation du bois de l'usage industriel-transport ont augmenté pour passer de 1067 GW.h à quelques 2250 GW.h. En 1983-84, ce secteur a consommé environ 70 pour cent de l'électricité vendue à l'usage industriel-transport (en comparaison à 62 pour cent en 1971-72) et 24,3 pour cent de l'alimentation totale à l'intérieur de la province. La plupart (environ 97 pour cent) des ventes d'électricité à l'industrie de la transformation du bois sont aux onze usines de pâtes et papiers de la province tandis que les fabricants de bois de construction, de contre-plaqué et de panneaux d'aggloméré utilisent les 3 pour cent qui restent. La présente annexe discute les perspectives à long terme de l'industrie des pâtes et papiers et les effets possibles de cette évolution sur la prévision des charges industrielles.

Selon toute prévision, les cinq facteurs-clé qui devraient influencer les besoins en énergie électrique de cette industrie sont (i) la disponibilité de la matière première, (ii) la demande pour les produits de cette industrie, (iii) le raffinage plus poussé du produit, (iv) les effets de la modernisation des usines et (v) les effets de l'introduction de nouvelles électrotechnologies comme les pompes à chaleur à haute température.

(i) Matières premières: De nombreuses études scientifiques et empiriques sur la disponibilité du bois ont été effectuées par le ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRN). Les résultats de ces recherches

indiquent qu'il n'existe:
"aucun problème immédiat en ce qui a trait à l'approvisionnement en bois et que même en les pires circonstances, aucun problème ne se posera avant 15 ou 20 ans."(1)

L'alimentation en bois des industries en existence à l'heure actuelle n'a donc pas été considérée comme une contrainte dans la prévision de la charge de ce secteur. La prudence exige toutefois de tenir compte dans les prévisions des perspectives d'avenir de cette industrie au-delà de la période de seize ans. Le rapport du MRN cité ci-dessus indique que si on s'en tient aux méthodes d'aménagement forestier actuelles, la province connaîtra une légère pénurie de bois d'ici 30 ou 40 ans. Cependant, l'épuisement des ressources n'est pas imminent et ce secteur devrait donc continuer à être un gros consommateur d'électricité.

Le rapport du MRN signale aussi l'existence d'un léger surplus de feuillus, plus particulièrement propres à la fabrication des produits à base de fibre;(2) les compagnies qui utilisent ce matériau auraient donc la possibilité d'augmenter leur production menant à une majoration de la charge de 8 MW.

(ii) Demande pour le produit: Un organisme des Nations Unies, l'Organisation pour l'alimentation et l'agriculture (OAA), poursuit de vastes recherches sur l'industrie des pâtes et papiers. Selon les évaluations de l'OAA, les principaux débouchés pour les produits canadiens de ce secteur, c'est-à-dire l'Amérique du nord, l'Europe occidentale et le Japon, connaîtront une croissance annuelle d'un peu plus de

(1) Bien aménager les forêts, c'est s'engager à agir, Ministère des ressources naturelles du Nouveau-Brunswick.
(2) La forêt du Nouveau-Brunswick et ses utilisateurs industriels, Vue d'ensemble, Ministère des ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, 1983.

trois (3) pour cent de leur demande.[3] En conséquence, les producteurs provinciaux dont les prix sont concurrentiels devraient être en mesure de maintenir leur niveau d'exportation actuel et de capter à leur profit une partie de cet accroissement.

L'imposition proposée d'un quota sur les importations dans la Communauté économique européenne (CEE) de papier journal en provenance du Canada aurait un effet marqué sur les marchés éventuels. Le quota en vigueur en 1984 est de 570 000 tonnes, alors que les expéditions des producteurs canadiens en 1983 se montaient à 700 000 tonnes.[4] Des négociations sont en cours entre des représentants du gouvernement fédéral et de la CEE. De plus, certains membres de la Communauté européenne demandent l'élimination du quota.[5] La présente prévision se base sur l'hypothèse que le quota proposé n'aura pas d'effet sur les marchés du papier journal produit au Nouveau-Brunswick, et qu'au cas contraire les producteurs réussiront à trouver d'autres débouchés.

(iii) Le raffinage plus poussé du produit: Citons, pour exemple, le projet récent de combiner les opérations de deux usines existantes produisant de la pâte kraft et de la pâte mécanique pour obtenir du papier couché léger. L'augmentation de la charge qui en découlerait pourrait se monter à 20 MW.

---

(3) Voir le rapport provisoire du Comité consultatif des industries forestières à l'honorable Edward C. Lumley, ministre de l'Industrie et du Commerce et de l'Expansion industrielle régionale.
(4) Chiffre donné par l'Association canadienne des producteurs de pâtes et papiers.
(5) Globe and Mail du 25 septembre 1984, p B3

(iv) **Les effets de la modernisation des usines:** Commencée en 1979 et bénéficiant d'un programme de subventions de 780 millions de dollars,[6] la modernisation de nombreuses usines de la province a produit des changements dans les procédés de manufacture et une augmentation de la charge. En 1983, deux charges nouvelles totalisant près de 85 MW ont été ajoutées au réseau. Trois autres usines étudient les possibilités de moderniser leurs opérations pour une autre augmentation de charge possible de jusqu'à 30 MW.

(v) Les technologies nouvelles: Des recherches récentes [7] justifient l'utilisation de pompes à chaleur électriques et d'équipement de recompression mécanique de la vapeur pour faire usage de la chaleur résiduelle des décharges de vapeur. On estime que l'utilisation des pompes à chaleur dans les usines de papier journal pourrait produire une majoration de charge de 40 MW.[8] L'utilisation possible des pompes à chaleur dans les usines à pâte kraft reste à évaluer et fait l'objet d'un projet de recherche en cours de l'Association canadienne de l'électricité.

(6) Rapport du Globe and Mail sur l'industrie forestière, 25 juillet 1985

(7) Utilisation des thermopompes industrielles, une étude des technologies de pointe, Rapport de recherche de l'ACE, 130 USO

(8) Pompes à chaleur industrielles dans l'industrie du papier journal au Canada, Rapport de recherche de l'ACE, 1244 U291

ANNEXE D

## L'INDUSTRIE MINIERE ET LES FONDERIES

Entre les années financières 1971-72 et 1983-84, le volume des ventes d'électricité régulière au secteur minier et aux fonderies de la catégorie d'usage industriel-transport a augmenté pour passer de 356 GW.h à quelques 605 GW.h. En 1983-84, le secteur minier a consommé environ 20 pour cent de l'électricité régulière vendue à l'usage industriel-transport et 6,5 pour cent de l'alimentation totale à l'intérieur de la province

Les facteurs-clé qui devraient influencer les besoins en énergie électrique de cette industrie sont: (i) la possibilité d'ouvrir de nouvelles mines, (ii) la réouverture de mines fermées à cause du déclin des prix de certains minéraux sur le marché mondial et (iii) la possibilité d'accroître l'électrification du secteur minier au moyen de l'application de nouvelles électrotechnologies.

(i) Nouvelles mines: Trois nouvelles mines de potasse[1] et une mine de tungstène-molybdène ont été mises en production dernièrement ou devraient commencer l'extraction d'ici cinq ans. En 1984, une mine de potasse a atteint le niveau de production prévu tandis qu'une deuxième doit commencer sa production au printemps de 1985. La troisième mine en est encore au stade de l'étude et il est probable que la production commencera vers la fin des années quatre-vingt. Une mine de tungstène-mobybdène a aussi été mise en production en 1983.

(1) Pour de plus amples détails sur le développement de la potasse au Nouveau-Brunswick, voir la Stratégie d'exploitation minière du Nouveau-Brunswick des années 80, document publié par le ministère des Ressources naturelles.

La prévision de la charge relative à l'extraction de la potasse se base sur l'évaluation des charges raccordées et des facteurs de charge prévus. Ces évaluations ont été conciliées avec les données disponibles relatives à l'énergie (kW.h) nécessaire pour produire une tonne de potasse. Le volume réel de production sera pris en considération en vue de perfectionner cet exercice de prévision. Quant à la prévision relative à la mine de tungstène/molybdène, elle est fondée sur les données jusqu'à présent disponibles ainsi que sur les changements que la mine envisage d'apporter.

(ii) Réouverture de mines existantes: En mai 1983, une mine du Nouveau-Brunswick a été fermée temporairement à cause de la baisse mondiale des prix du zinc et du cuivre - deux des éléments principaux du minerai de la mine. La réduction de charge causée par cette fermeture a été en partie compensée par l'opération de lixiviation des résidus d'or et d'argent qui est maintenant presque achevée. On prévoit une reprise de production partielle de cette mine après l'achèvement de l'opération de lixiviation. Le relèvement du prix mondial de l'antimoine [(2)] a permis de prévoir la réouverture d'une autre mine provinciale fermée en mai 1981. La présente prévision tient compte de la charge associée.

(iii) L'accroissement de l'électrification: La charge de la fonderie de plomb déjà en existence peut augmenter si la nouvelle technologie[(3)] mise au point par le Conseil de recherche et de productivité du Nouveau-Brunswick visant à augmenter le taux de récupération du métal est adoptée au cours des quelques prochaines années.

---

(2) Voir le Globe and Mail du 30 juillet 1984, p. B5
(3) Voir le douzième article de la série sur l'industrie minière et les fonderies par A.E. Luetchford dans le Daily Gleaner du 26 avril 1983.

D'autres facteurs qui mèneraient à une croissance de la charge relative au secteur minier sont la possibilité d'utiliser un appareillage électrique pour la manutention des matériaux, l'exploitation minière, le chauffage à l'électricité des galleries et l'application de la technologie des pompes à chaleur(4). On ne peut pas encore déterminer le volume d'une grande partie de cette charge éventuelle, qui n'est donc pas comprise dans la prévision de la charge du secteur minier. À présent, ces charges éventuelles sont comprises dans la prévision de 5 MW additionnels par an pour les aménagements futurs imprévus.

---

(4) L'Association canadienne de l'électricité parraine un projet de recherche pour calculer la charge éventuelle relative à l'utilisation des pompes à chaleur dans l'industrie minière.